65

245

PB/77/EKP

Digitized by the Internet Archive
in 2016

https://archive.org/details/dequadraturacirc00uffe

Nürnberg bey Paulus Fürsten Kunsthändlern.
1653.

B. Sculp.

De

QUADRATURA CIRCULI

Mechanici,

Das ist

Ein neuer/kurtzer/hochnützlicher und leichter

Mechanischer Bericht

Von der Vierung oder Quadratur deß Circkels/ wie man solche Kunstrichtig zu Wercke bringen soll.

Allen Liebhabern der Mechanischen Künsten zu Förderung und Nutzen vorgerissen und beschrieben/

Erster und Andrer Theil.

Durch

Philippum Uffenbach/ Mahlern und Burgern zu Franckfurt am Mayn.

Mit einer neuen Vorrede und einen kurtzen Anhang gleiches Inhalts vermehret.

In Verlegung Paulus Fürsten/ Kunsthändlers in Nürnberg.

Gedruckt daselbst in der Pillenhoferischen Druckerey.

Auff deß H. Autoris Namen.

GLeich wie der offne Bach dem Land viel Nutzen bringet/
und mancher Mühlen-Rad zu stetem Lauffe zwinget:
So nutzt Herr Offenbach/mit klugem Rath und That;
die Linie ist der Fluß/ die Rundung ist das Rad.*

* Besihe die letzte Figur in dem ersten Theil dieses folgenden Werckleins.

Neue Vorrede an den Kunstliebenden Leser.

Jeweil deß Menschen Leben sehr kurtz / seine Belernung aber lang / daß er niemals zu endlicher Vollkommenheit gelangen kan / hat er ursach / die Zeit nicht zu versplittern / sondern sie zu seiner Seelē Nutzen und zu seines Leibes wolständiger Erhaltung anzuwenden.

Von Gottseliger Erhaltung deß innerlichē Seelen-Wolstands ist allhier nit zu redē / und kürtzlich zuvermelden / daß die Spanier Sprichwortsweis sagen: Quien quiere buena vida, tenga buena conſciencia: Wer ein gutes Leben zu haben begehret / der behalte oder erhalte ein gutes Gewissen; daß er nemlich Gott gebe / was Gott gebühret / und dem Nechsten als ihme selbst ungefärbte Liebes-Treue erweise.

Die Erhaltung aber deß Leibes ist also beschaffen / daß Seneca recht darvon gesagt: Natura pauca deſiderat, opinio multum; panem & aquam da, contenta erit:

Die Natur erfordert ein geringes zu unsrer Nahrung/ der eitle Wahn heischet über viel; giebe ihr Wasser und Brod/ so ist sie vergnüget; massen sich der Mensch mit solcher Koste bey guter Gesundheit lange Zeit handhaben vnd erhalten kan.

Damit wir nun nichts erlernen/ was zu überflüssigen und unnutzer Eitelkeit dienet/ ist die Frage: **Welches die nothwendigste Kunst seye?**

Hierinnen kan man sich nicht wol vergleichen/ wie fast in allen andern Sachen/ so gering/ und so wichtig sie auch seyn mögen/ welches der grosse Grotius der menschlichē Schwachheit hochverständig beygemessen.

Etliche wollen den Feldbau für die nöhtigste Kunstarbeit achten/ welcher uns das Brod auß der Erden bringet/ das deß Menschen Hertz stärcket/ und wie vorgedacht/ nebens dem freyen und jederman gemeinen Wasser/ das vornembste Stuck ist/ unser Leben zu erhalten: Deßwegen jenem Verschwender/ der ein Haus bauen wolte/ gerahten worden/ er solte nur eine kleine Kuchen darein machen lassen/ das ist/ trachten gesparsam zu leben/ so könne das Hauß so viel grösser werden. Gewiß ist/ daß der Feldbau die erste und ältste Arbeit der Menschē gewesen; je älter aber eine Sache/ je nothwendiger ist sie zu achten. Wann alle Söhne Adams ihres

res Stamm-Vaters Handarbeit noch heut zu Tage trieben/ solten viel weniger Laster in der ersten und letzten Welte befindlich seyn.

Etliche lassen den Feldbau für nothwendig an seinem Orte gelten/ wollen aber behaupten/daß die Viehzucht und Schäfereyen noch viel nohtwendiger / weil man auch auß den Baumfrüchten/ Kastanien und Eicheln/Mehl machen und Brod bachen könne: Von dem Viehe aber müssen wir nicht nur das Fleisch zur Speise/ sondern auch ihre Häute zu Schuhen/und ihre Wollen zu Kleidern haben; Deßwegen Adam seine beeden Kinder zu dem Feldbau und zu der Viehzucht auferzogen; Beederley aber sonders zweiffel genossen / bevor er den außgesäten Samen einernden können.

Etliche halten die Artzneykunst für die nöhtigste / weil der Mensch ohne Erhaltung seiner Gesundheit/ und derselben wieder Erlangung/solcher mehr vonnöhten/als der Speise und der Kleidung/daher jener Fürst recht gesagt: Ein gesunder Bauer ist ein reicher Herr/ wann er nemlich in dem Schweiß seines Angesichts sein Brod isset/uñ sich dardurch vieler Kranckheit befreyet; gestalt dann die Arbeit ins gemein eine natürlich Artzney / wie der träge Müssiggang eine Kranckheit ist.

Andere ziehen die Kriegskunst/zu Zeiten deß Unfriedens/ und das Haushalten zu zeiten deß Friedens/

allen

allen andern Künsten vor/weil dardurch alle Regimenter gehandhabt/beschützet/und erhaltē werden müssen/ zwischen solchen Grundseulen ruhet nun der Feldbau/ und was demselbē anhängig ist/als gewisse Theile wolbestellter Regimenter: deßwegen auch die Gerechtigkeit mit dem Schwert/die Bösen zu straffen und Frōmen zu schützen/wie auch mit der Waage gemahlet wird/jedem seinen gebührenden Antheil zuzueignen.

Wann man nun diese Frage genauer betrachten will/so erscheinet/daß die Mechanica, die allernothwendigste unter allen Künsten seye; als welche unterſich begreifft die Baukunst/sich für Wind/Regen und Kälte zu befreyē/die Bewegkunst/Waag/Gewicht ꝛc. und alles was vorher erzehlet worden.

Die Mechanica, von dem Griechischen μηχάνεσθαι (ab inveniendo) müste zu teutsch die **Erfindkunst** heissen/und bestehet eigentlich in **Erfindung der Gerüste**/vorgegebene Bewegung gewaltsam zuwegen zu bringen. Weil nun diese Sache nicht auf dem Papier als Bildnißweis/sondern in dem Wercke und kunstartigē Handgrieff bestehet/nennet man alles/was Handgreifflich zu verrichten ist/mechanicè gethan.

Diese **Erfindkunst** (wann solches Wort beliebet werden wolte) kommet den Wercken Göttlicher All-

macht

macht am nähesten/ und bestehet eigentlich in Zusammensetzung der natürlichen und künstlichen Bewegung zugleich/ sonder welche noch Adam das Feld mit grossen Wurtzelästen erstlich pflügen/ noch Abel auß den Fellen und Wollen Kleidungen machen/ noch Cain eine Stadt bauen können. Was die Natur herfür bringet/ das bringet die Kunst zu nutzen/ was sie anfänget/ vollendet diese/ und weiß die Materiam oder den Stoff meisterlich zu Wercke zu bringen. Das Brod/ das wir essen/ muß durch den Pflug/ die Mühl und den Ofen/ welches alles Mechanisch ist/ zuwegen gebracht werden. Das Wollen-Kleid/ welches uns bedecket/ muß durch die Scheer abgenommen/ das Spinnrad gesponnen/ durch den Weberstuhl gewürcket werden. Das Getranck muß gleichsfals von den gedüngten/ gehefften/ beschnittenen und der außgekälterten Rebenfrucht erpresset werden. Also haben wir das Bergwerck/ Schiff- und Häuserbauen/ Papier- Drot- Hand- Maal- und Seegmühlen/ diesen Mechanischen Erfindungen zu dancken/ in welcher wir unsre Schwachheiten selbst überwinden/ und mehr leisten/ als wir vermögen.

Man betrachte nur das Rad/ was Wolthat die Menschen durch dasselbe empfahen/ und wie sauer uns unser Leben werdē solte/ wann wir nicht so klug/ daß wir

ein Rad solten machen können? Wer ist aber/der Gott absonderlich für diese Wolthat gedancket hat?

Ob nun wol die Mechanischen Künste sehr weitlaufftig/und fast unzählig sind / so bestehen sie doch alle auf einen Grund/und könnē auf den Hebel oder die Hebstangen gezogen werden / auß welchem entspringet die Waage/ die Scheibē/der Haspel/der Keil/die Schrauben/und hierinnen beruhen alle Machinæ oder Gerüste/ sie haben Namen wie sie wollen.

Unter den schwersten Mechanischen Händeln ist die Quadratur oder Vierung deß Circkels: Wie sich nemlich die vollkommene ringrechte Kugel gegen der Fläche und Vierung verhalte und proportionire? Wann die Lateiner wollen von ungleichen Sachen reden / sagen sie Sprichwortsweis: Aptare Quadrata rotundis: Das Runde zu den Viereckigten fügen / massen solches für so widrige Sachen / als krumm und gerad / schwartz und weiß/ schnell und langsam gehalten wird/ deßwegen auch in dem zweyten Theil der Erquickstunden unter andern auch diese Frage zu lesen: Ob ein tapferer Mann zugleich einer Kugel und einē Viereckē könne verglichen werden? Die Erörterung besagter Aufgabe ist nachgehenden Inhalts verfasset:

Die Lateiner nennen einen beständigen und aufrichtigen Mann Virum Quadratum, der dem achtseitigen

Cubo oder Würffel gleichet/und aufrecht stehet/ er werde gleich geworffen / wie er wolle. Vir rotundus aber ist einer / der sich leichtlich wendet / wie eine Kugel / und so bald nicht kan verletzet werden. Ob nun wol die Rundung und das Viereck so wenig Verwandschafft haben/ als die Beständigkeit und Unbeständigkeit / so kan doch beedes vereinbaret werden / wie von dem ersten dieses Buch handelt. Von dem andern aber ist zu berichten / daß ein tapfrer Mann in seinem Thun beständig / und auf dem Tugendgrund unbeweglich verharret/in äusserlichen Mittelsachen und unnachtheiligen Händeln/mag er sich in die Zeit/und in die Leute schicke/allen alles werden/und sich dardurch vieler Geschäffte fähig machen.

Von vorbesagter Rundung und Vierung hat unter andern geschrieben Philipp Uffenbach/ein Kunstberühmter Mahler zu Franckfurt/ Solches Wercklein auch vor seinem Tod mit dem zweyten Theil vermehret/welches aber damals nicht hat kommē an das Liecht kommen/und hierfolgends/ bey wieder Auflegung erst verlangten Buchs/getreulich ist angefüget worden: benebens noch einem Anhang/gleichmässigen Inhaltes.

Hiermit wolle der Kunstverständige Leser großgünstig verlieb nehmen/und sich dieser Arbeit mit erfreulichen Nutzen / nach belieben / gebrauchen. GOTT mit uns allen.

Vorrede deß Autoris.

Günstiger Leser/ und der Geometrischen/ Simetrischen und Mechanischen Künsten Liebhaber/ Demnach ich mich als ein Mechanicus, zu zeiten in der Chorographia geübet/ auch hab gebrauchen lassen: da dann zum guten Theil/ neben der Geometria, auch die Arithmetica, beneben güten Instrumenten /von nöthen ist: und also durch Zahl und Maß/ sampt jedes mit seinen gebürlichen Namen/ fleissig beschrieben/ und also das Land oder Feld/ auffs Papier oder Carten/ mit dem Umbkreiß bracht/ dasselbige auffs beste/ dem Leben gemäß/ nach Malerischer Art/ gezieret und bekleidet/ so folgt demnach/ daß auch zu Zeiten begehret wird/ allerley Formung der Felder Inhalt zu wissen/ oder zu erkündigen/ so ist mir immer im Sinne gelegen/ deß Circkels Rundungs Inhalt zu erforschen/ oder was Form es gibt/ damit man leicht und näher den Inhalt erfahren vnd erkündigen möchte/ wie ich dann solches vor sechs Jahren in einer gewissen Mechanischen Regel befunden hab/ und solches/ wegen anderer Geschäfften/ biß daher o beruhen lassen/ aber anjetzo anderer Gelegenheit halben/ vorzutragen und an Tag zugebē/ verursacht/ und solches nicht auß sonderem Ehrgeitz oder Ruhmsüchtigkeit/

tigkeit / sondern meistentheils den Mechanischen Künstlern und deren Liebhabern / zum bey-Exemplar und ersprießlichkeit / auch zur weitläufftigen Malerkunst nützlich vnd gut / sonderlich dieweil es ohne grosse Mühe und Rechnung kan verrichtet werdē / auch leicht und geschwind zum Handgriff zukommen / und die Falschheit baß zuvertreiben / der Warheit und Gerechtigkeit beförderlich / und der Geist der Lügen / Falschheit und Verwirrung / (welcher ein Ursach aller Finsternuß und Unerkandtnuß ist) gedemmet werde / welcher dann sein teuffelische abgöttische Hauptsünde / als den Ehrgeitz oder Eigenthumlichkeit (welche Sünde / wañ wir vns selbst erkennen wollen / nicht genugsam zu betrachten ist:) in uns / als ein schädliches Gifft / solche Eigenthumlichkeit so starck eingegossen hat / daß ein jedweder einem andern das seine / es sey gleich an Ehr oder Gut / wil eigenthumlich machen. Einer den andern unterzudrucken / und sich über denselben zuerheben / wie dann solcher Hauptsünde Art ist / unterstehet / und zur Zeit der Sündflut gleich floriret hat / vor welcher Sünde vns Gottes Wort (auß welchem der friedliche Oelzweig wächset) treulich warnet / Auß dem contrario aber / als auß uns Menschen / unserm eigen Willen und Tandt / umb Ehr / Gut und Gunst willē / entstehet Krieg / Zanck und Hader / und dann andere viel Sünden der Ungerechtigkeit / als Ungehorsam deß Guten / daher

dann alle gute Erkandtnuß / Weißheit / Künst und alle gute Ordnung zertrümmert / und zum Nidergang wird getrieben / und solches in grosser Eil / wachsen aber hernach langsam wider auff / und steigen mit grosser Mühe widerumb zum rechten Zweck / geschicht auch nicht durch einen Menschen / sonder durch die Menge und dann mancherley Gaben / darmit einer dem andern die Hand muß bieten. Derowegen niemand sein eigen Ehr / Lieb und Nutzen suche / damit alles Höhnens / Verachtens und Spottens werde untergetretten. Dann es war ein grosser Unterscheid / deß Auffsteigens der grossen Risen der ersten Welt / auch der Babylonier / und deß geringen Zachæi, auff dem Maulbeerbaum: Jene thetens auß Frevel / Stoltz und Zorn / dieser auß Demut und Lieb. Darumb ist Fehlen Menschlich / und fehlen grosse Meister eben so wol als die kleinen / in einem so wol / als im andern. Darumb wo gefehlet / höret es mit Lieb zu bessern / und nicht mit Unverstand verachten und schmehen / wie man dann täglich sihet / daß offt und leichtlich ein Ding bald veracht / aber schwerlich gebessert wird / und haben wir Menschen immer ein schärpffer Gesicht / den Splitter deß andern eher zu sehen als unsern eigenen grossen Balcken / solches soll alsdann ein grosser Ruhm seyn / dann ein jeder wil der gröste im Reich seyn und den Platz gantz

allein

allein haben / wie man täglich ſihet und erfähret / daß es mit aller Weißheit und Künſten zugehet und zu geſchehen pfleget. Es hilfft aber alles nichts / wir können nicht mehr haben / als uns Gott auß Genaden gibt und verleihet / wann man ſich gleich darüber zerriſſe / dann ein jedweder hat ſeinen ihme von GOtt verliehenen Partickel / darmit er ſich muß begnügen laſſen. Derentwegen bitte ich hiermit jedermänniglichen / mir / in dieſem meinem Vortragen / meine Fehler nicht zum höchſten auffzumützen / dann ich nicht vollkommen / ja es iſt auch keiner ſo geſchickt und gelehrt / welcher nicht fehlen könte / ſondern wo ich gefehlet / daſſelbige in Lieb und Sanfftmuht beſſern und corrigiren / und das Liecht immer auff den Tiſch helffen ſetzen / damit jederman darvon die Warheit ſehen und erkennen möge. Wie unſere treue Voreltern auch gethan haben / und durch die Gnade Gottes / in allen Weißheiten und Künſten / uns den Vorweg / durch die rauhe Wildnüſſen gemacht und durchgebrochen haben / welche der Teuffel immer wider unterſtehet zuverwerffen / und mit Unkraut überſäet / auch uns das Liecht durch ſeine Lügen und Betrug oder Falſchheit / durch ſein Inſtrument und Samen / verfinſtert. Und ſo wir unſern Gottliebende Voreltern folgen / werden wir Gott und dem Nechſten beſſer dienen / als mit außholhipen und

anderm

andern schandbaren Worten außplackiren / und immer betrachten / daß niemand / dann Gott / vollkommen ist / auch niemand mehr als der Mensch fehlet. Hiermit auff dißmal genug / und wöllen das beste prüffen / und nicht freventlich fehlen: Sondern was uns müglicher Fleiß gebühret / immerdar fort treiben. Und dieses wil ich also dem guthertzigen Leser zum besten / zum erstenmal und Vortrag / an Tag gegeben haben. Wann ich aber vernehmen und verspüren werde / daß es mit Nutzen abgehet und mit gutem Willen angenommen wird / möchte alsdann / mit der Zeit und Gottes Hülffe / noch etwas weiter an Tag kommen und publiciret werden.

Von der Quadratur deß Circkels.

Jeweil ich nun/ als ein Mechanicus, nicht in allē/ und sonderlich in den schwereſten Authoribus, wie ſolche in den Academiis zufinden und vor geleſen werdē/ erfahren und beleſen bin / auch ohne Noth/ Weitläufftigkeit zuvermeiden / hierzu alles zuerholen. Derentwegen iſt dieſer Tractat nur eine kurtze und einfältige Erklärung/auch zum nechſten Handgriff gerichtet. Derhalben ich vor unnöthig erachtet / weitläufftige Meldung von andern Authoribus, als denen / welche mir bekant ſeyn / Meldung zu thun.

Was dann von dieſer Materien jhre Meinung geweſen/ damit der Vnwiſſende etwas berichtet (gleich wie ich auch võ Wiſſenden und dero Sachē Erfahrnen/ Bericht einehmen muß:) als hab ich nicht umbgehen können / dieſelbigen ordentlich nacheinander anzumelden/und jhre Meinung/ auß jhren Büchern/ võ Wort zu Worten/hieher zu ſetzen.

Der Elteſte aber in dieſem Tractat/iſt unter andern/ der vortrefflichſte/ weitberümbſte uñ kunſtreichſte Maler/Albrecht Dürer von Nürnberg/ welcher dann/ neben andern ſcharpffen und ſubtilen Künſten/in der Malerey/als ein ſonderlich Liecht/ berümbt und florirt hat: Derſelbige ſchreibet in ſeinem Simetriſchen Buch/ ſo Anno 1525. zu Nürnberg gedruckt/ einen ſehr kurtzen/ deutlichen und leichten Weg oder Bericht/ im andern Buch/von ebenen Feldern/ in der 34. Figur: und lauten ſeine Wort alſo: Von nöthen were zu wiſſen Quadratura Circuli, das iſt/ die Vergleichung eines Circkels und eines Quadrats/alſo/daß eines ſo viel inhielt als das ander/ aber ſolches iſt noch nit Mechanicè von den Gelehrten demonſtrirt, aber das iſt beyläufftig alſo/ daß es im Werck nicht/oder gar ein kleines fehlet/mag derentwegen dieſe Vergleichung alſogemacht werden: Daß der Circkel diametriſch in acht gleiche Theil getheilet werde/thu derſelben noch 2. Theil darzu/ſo iſt es die Gröſſ einer ſolchen Vierung/die ſo viel helt als deß Circkels Rundung/ doch muß die Länge bedeut werden/ von einem Eck zum andern/als über den Ort deß Quadrats.

Nach dieſem ſchreibet auch Simon Jacob/Rechenmeiſter/ in ſeinem groſſen Rechenbuch/ in Anno 1565. zu Franckfurt gedruckt/im dritten Theil/von Meſſungen nach der breite uñ länge/in der 94. Propoſition alſo:

Die

Die allgemeine und demonstrirte Regel eines Circkels Feldung zu finden/ ist diese: Multiplicir die halbe circumferentz mit dem halben diametro, das Product zeigt Areã Circuli, aber wie hievor gemeldet von dem Mangel/ so noch erscheint/ und sich ereuget/ wann man circumferentiam circuli suchen wil/ macht und verhindert auch quadraturam circuli, darumb/ ob gleich die gedachte Regel/ Mathematischer Warheit nach/ gewiß und demonstrirt ist/ von obgemeldtem Philosopho Archimede, wird doch Area circuli nicht Mathematischer weiß nach/ (võ wegen erzehltes mangels an der circumferentia erscheinend) sondern Mechanice ersucht. Procedir darumb also: Such nach hievor gegebener Unterrichtung circumferentiam circuli, kommen 22. Schuch/ die Helffte/ als 11. multiplicir mit dem halben diametro $3\frac{1}{2}$. kõmen $38\frac{1}{2}$. so viel gevierter Schuh ist Area dieses Circkels: oder multiplicir in allweg den Diametrum quadratæ, deß Quadrats $\frac{11}{14}$ zeigt Aream. Oder multiplicir die gantze circumferentz mit dem gantzen Diametro, deß products $\frac{1}{4}$ zeigt Aream: oõ multiplicir circumferentiam quadratæ, deß quadrats $\frac{7}{18}$ zeigen auch Aream circuli Mechanice. Deßgleichen handel mit allen andern.

Item Andreas Helmreich/ Rechenmeister und Vierierer zu Hall in Sachsen/ schreibet in seiner Geometrischen Feldmessung/ so zu Leipzig Anno 1591. gedruckt/

im sechsten Theil/von Circkelrunden Feldungē/alſo: Ich hab ein rund Feld/mit Halliſcher Ruthē gemeſſen/hat ſein Diametrum circuli (das iſt die mittel Linie/die quer durchgehet) 63. Ruten/wieviel iſt der Vmbkreiß deß Feldes/ und was helt das gantze Feld in ſich/ Facit.

Mache es alſo: den diametrum oder mittel Linie 63. multiplicir mit $3\frac{1}{7}$. nach der Lehre und Erfindung deß beberümbten Mathematici Archimedis Syracuſani, ſo kommen 198. Ruten Area deß gantzen runden Circkels Vmbkreiß. Nun multiplicir den halben vmbkreiß oder circumferentiam, als 99. mit dem halben Diametro oder quer-Linie/als $31\frac{1}{2}$. kommen $3118\frac{1}{2}$ Ruten/deß gantzen runden Circkels Feldes Inhaltung/ Facit 10. Acker oder $\frac{1}{2}$ Huffe $2\frac{3}{4}$ Ackers $143\frac{1}{2}$ Ruten/ wie dieſe Figur/ ſo bald hernach folget/ außweiſet. 3. Euclidis. 10. 11. Propoſ: Wiltu nun wiſſen den Inhalt deß halben Circkels Feldung/ſo metir $3118\frac{1}{2}$. kommen $1559\frac{1}{4}$ Ruten/deßgleichen den vierdten Theil/ halbir $1559\frac{1}{4}$. werden $779\frac{1}{8}$ Ruten/ wie nachgeſetzte Figur anzeiget.

Haſt du aber ein Feld/ gleich eines halben Circkels/wie jetzunder gemeldt/ gemeſſen/ die unterſte lange Seit (ſo oben im gantzen runden Circkel Diameter circuli, oder mittel Linie genannt iſt) hat 63. Ruten/und wilt den Inhalt deß halben Vmbkreiß Feldung wiſſen/ſo thue

ihm

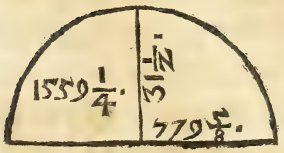
ihm also: Die lange Seit oder Diameter, als 63. metir/ werden $31\frac{1}{2}$ der halbe Diameter, die multiplicir mit $3\frac{1}{7}$. kommen 99. der halbe Umbkreiß oder circumferentia. Nun halbir 99. werden $49\frac{1}{2}$. die multiplicir mit dem halben Diametro, als $31\frac{1}{2}$. Facit $1559\frac{1}{4}$ Ruten/ so viel der halbe Vmbkreiß in seinem Felde hat/ wie solches die Figur deß nachstehenden halben Circkels Feldung bericht. 3. Euclidis, 30. Propositr.

Ein Ander Exempel Andreæ Helmreichs.

Ich hab ein rund Feld/ sein Vmbkreiß oder circumferentia hat 198. Ruten/ wie viel helt in sich das gantze Feld/ Facit. Mache es also: Such erstlich Diametrum Circuli oder mittel Lini/ so quer durchgehet.

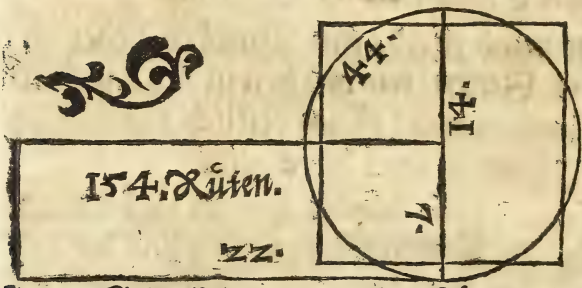
Also/ dividir 198. in $3\frac{1}{7}$. kommen 63. Ruten. Nun multiplicir den halben theil der Circumferentz, als 99. mit dem halben Diametro oder mittel Linie/ als $31\frac{1}{2}$. werden $3118\frac{1}{2}$. Ruten/ so viel das runde Feld in gevierter Fläche in sich hat.

Vnd noch weiters.



Ich hab ein Circkelrund Feld/ sein Vmbkreiß ist 44. Ruten/ und sein Diameter circuli oder mittel Lini

14. Ruten / wann ich nun auch / vorgemeldtem Bericht nach / die halbe circumferentiam, als 22. mit dem halben Diametro, als 7. multiplicir / wird Area oder deß Circkels Feldung 154. Ruten / darauß wil ich ein Quadrat, oder geviert Feld machen / gleicher gröss und Inhalt deß Circkels / darumb nim̃ Radicem quadratam auß 154. ist eine Seite auffs näheſt $12\frac{3}{7}$ Ruten deß quadrats in seine Vierung gemacht / dann $12\frac{3}{7}$ in sich multiplicirt / wird auch 154. Weiter wil ich auß solchem Circkel ein ander viereckig Feld machen / darzu mir der halbe Diameter, als 7. die breit Seit / und der halbe circumferentz, als 22. die lange Seit gibt / denn 22. die Läng / mit 7. der breit multiplicir / kommen auch 154. Ruten deß viereckigen Feldes Inhaltung. Und seind also allerding die drey Areæ oder Flächen einander gleich / wie diese Geometrische Figur unterschiedlich lehret und außweiset.



Zeug-

Zeugnuß und Beschreibung noch zweyer Authorn, welche in Arithmetica hoch erfahren/ und solches durch die Zahl auffs allergenaueſt demonstrirt, wie ihr Bekandtnuß folget.

LVdolff von Cöllen / welcher das Zeugnuß hat / daß ers mit der Arithmetic auffs höchſte gebracht hat / der ſchreibet hiervon in ſeinem Buch vom Circkel/ da gelehrt wird / die nechſte Proportion deß Circkels Diameter, gegen ſeinem Vmblauff / dardurch alle Circkel / mit allen Figuren oder Landſchafften / mit krummen Linien beſchloſſen / recht gemeſſen können werden / und dergleichen vierecketen Figuren und Circkel Ecken. Diß Buch iſt Anno 1615. zu Leiden gedruckt. Vnd ſchreibt von dieſem Werck/ im 11. Capitel alſo: Als ein Diameter thut oder helt 1. ſo iſt ſein Vmblauff mehrer oder gröſſer als $3\frac{141592653589793238}{100000000000000000}$. und iſt weniger als $3\frac{141592653589793238}{100000000000000000}$. Aber ſo der Diameter thut 2. dañ iſt die Helfft deß Vmblauffs/ als obgemelt. Diß multiplicirt mit dem halben Diametro, das iſt/ 1. kompt vor dem Inhalt deß Circkels mehrers / als $3\frac{141592653589793238}{100000000000000000}$. und weniger/ als $\frac{141592653589793238}{100000000000000000}$. Item ein anders: Multiplicir die helffte der Figur Seiten (in den Circkel geſchrieben) mit der helfft der 34. Zahl (welches iſt die Per-

pen-

pendicular, die auß dem Centro, auff die mitten von einer Seiten fällt) dieselbe thut mehr dañ 9999999999999999995. darumb kombt vor den Inhalt der Figur mehr dann $3\frac{141592653589793238 4}{10000000000000000000}$.

Item multiplicire die Helfft der Seiten der Figur (umb den Circkel beschrieben) mit 1. als den halben Diameter, kompts geringer dann $3\frac{141592653589793238 5}{10000000000000000000}$ vor die gröſſe der Figur / umb den Circkel geschrieben (welche gröſſer ist als der Circkel / und so viel gefunden vor die innerste Figur / ist weniger als der Circkel. Dieser Fehler od Unterscheid ist nicht mehr dann $\frac{1}{10000000000000000000}$. also nahe ist oben von dem Inhalt deß Circkels Maß gefunden / durch das der halb Diameter multiplicirt ist / mit der helfft deß Umblauffs. Welche Regel hier wahr befunden wird / vnd dem Kunstreichen Archimedi mit seinen Nachfolgern nichts nachgegeben haben: Der aber Lust hat / kan näher kommen / Ich dancke dem Allmächtigen GOtt / daß er es durch mich bekandt macht. Als der Diameter eines Circkels thut 20000000000000000000. darinnen Schuh / Elen / oder was Maß man begehret / dann ist sein umblauff derselben Maß 62831853071795864769 4. zu lang / und 62831853071795864769 2. zu kurtz / das ist also / ein Diameter eines Circkels thut 1. dann muß sein Umblauff mehr seyn / als: $3\frac{141592653589793238 46}{10000000000000000000}$. uñ weniger / als: $3\frac{141592653589793238 47}{10000000000000000000}$

Durch

Durch diese proportion ist die gröss eines Circkels von viel hundert Meilen / so einem der Diameter bekandt ist / zufinden / so nahe / daß kein Haarbreit zu viel oder zu wenig kommen sol / wie auch durch Exempel weiter bewiesen sol werden.

Erklärung einer Figur / wie es Ludolff von Cöllen in seinem Buch am 12. Capitel beschreibet.

Dieweil die Circumferentz eines Circkels mehrer dann dreymal so lang ist / als der Diameter, muß in dem halben Diametro ein verborgē Puncten seyn / da der Diameter ein End nimpt (verstehe zwischen dem Centro und dem Punct) welches Circkels Umblauff gleich ist / deß erst gefundenen Circkels Diametro. Dieser Punct ist noch nicht vollkommen gefunden / aber hie soll gelehret werden / denselben so genau zu finden / als man begehrt.

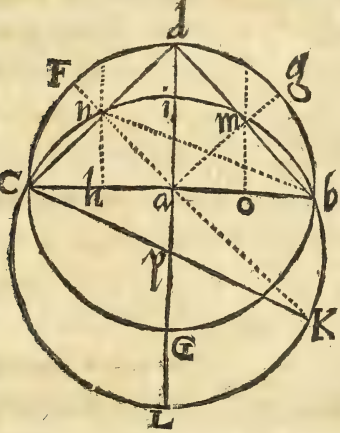
Als wer da ein Circkel / so groß als der gantze Erdboden / daß es kein Haarbreit fehlen soll. Zum Exempel / in dem Circkel / mit B D C G. gezeichnet / ist der halbe Bogen getheilt in 4. gleiche Theil / deßgleichen der Diameter C B. die Puncten der Theilungen seind gezeichnet mit den

Buchstaben H A O. und in dem halben Vmblauff mit F D g. weiters auß dem Puncten F. und g. werden Linien gezogen in den Mittelpunct a. und auß dem Puncten H. und O. werden rechtstehende oder perpendicular-Lini gezogen / nach dem Bogen C a d. diese sollen die vornembste Linien durchschneiden im Puncten N und M. da er nach der rechten Hand N B. gezogen / wird gemacht der Triangel B N C. umb denselben den Circkel C l B L. beschrieben durch die fünffte Propositon deß 4. Buchs Euclidis. Der Bogen dieses Circkels muß mitten durch den Puncten M. gehen/auß Vrsachen / M O. und N H. seind gleich und eben weit von dem halben Diametro.

Weiter mercke: der halbe Diameter wird durchschnitten von dem Vmblauff in dem Punct I. und in zwey Theil getheilt: zu wissen D I. und I A. dessen grösten Theil / ist weniger oder kürtzer als der Diameter, welches Vmblauff gleich ist dem Diametro C B. umb solches zu beweisen/ suche ich die Länge von A I. und all dergleichen (der Vmblauff und Diameter wird getheilt/in soviel Theil man begehrt.) Also: Ich nehme den Diametrum, thut 2. so muß M O. (welches gleich ist H N.) thut $\frac{1}{2}$. Dieses Quadratum, und das quadrat O C. zusammen/thun $2\frac{1}{2}$; Hieraus $\surd$ / kompt für B N. $\surd 2\frac{1}{2}$. Nun ist der Triangel B N H. mit allen dreyen Seiten bekandt. Diesem ist gleichförmig der Triangel N G K. welches ein Seiten

N G.

N G. ✓ thut $\frac{1}{2}$. Darumb als N H. $\frac{1}{2}$ gegen N B. $2\frac{1}{2}$. Also N G. ✓ $\frac{1}{2}$. gegen C K ✓ 5. so viel gefunden denn vor den Diametrum deß Circkels C I B L. sein Helfft ist P C. thut 1 ✓ $\frac{1}{4}$. von diesem quadrat genommen/das quadrat A C. und auß dem Rest ✓ kompt vor P A. $\frac{1}{2}$. diese genommen von dem halben Diametro P I. rest vor die Länge A I. ✓ X. $1\frac{1}{4}$. — $\frac{1}{2}$. das ist $\frac{11803\,38}{10000000}$. vor einen Diameter, wañs umblaufft thut 2. muß mehr kom̃en als $\frac{6366197}{10000000}$. darumb die Lini A I. zukurtz/ als vor gesagt. Also stehet es in der Schrifft Ludolffs von Cöllen/sampt dieser beygesetzte Figur/und kan auff diß mal hier von seinen Sachen weitläufftiger nichts berichten.



Diesem nach schreibet auch der hochgelehrte Herr Johann Hartman Bäyer/der Artzeney Doctor und der Stadt Franckfurt am Mayn Medicus ordinarius, welcher in der Rechenkunst keinem hat zu weichen/auch von vielen berümbten vnd vornehmen Leuten in solchem consulirt wird. Der schreibet in seinem teutschen Visierbüchlein/ so Anno 1603. zu Franckfurt gedruckt

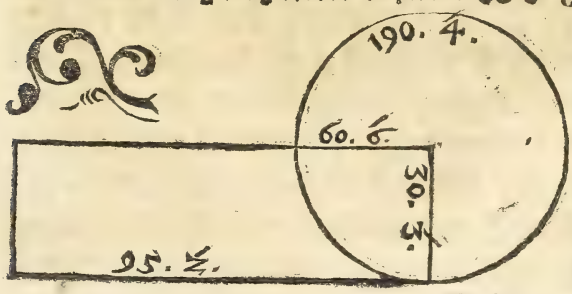
worden/im 15. Cap. also: Bey der Richtigung deß Circkels must du wissen/ daß der halbe Diameter, die beyde deß künfftigen gleichhaltenden Quadrangels / und der halbe Umbkreiß / die Länge desselbigen / gebe. Doch ist diese quadratio, oder vielmehr quadrangulatio circuli nicht gar just noch Geometrisch/dieweil sie mit sattem Grund nicht mag erwiesen werden: sondern sie ist nur allein Mechanisch/ das ist/ sie bringt in Mechanischen Sachen/darzu sie gebraucht wird/keinen spürlichen Irthumb. Ob aber die so lange Zeit her vergeblich gesuchte warhafftige Circulsvierung in der Natur seyn könne/das ist/ obs müglich sey/daß ein Circülrunde Fläche in ein gleichhaltende quadrangul Fläche versetzt möge werden: darvon handle ich im 14. Capitel meiner Lateinischen Stereometrey etwas weitläufftiger.

Du must auch in Abmessung deß Diameters und Umbkreises warnehmen/daß der Diameter zwar / als eine gerade Linien / mit der Visierruhten kan abgemessen werden: Aber der runde Umbkreiß kan nicht füglich noch gewiß mit dem geraden Stab gemessen werdē. Darumb must du ihn auß der proportion, die ein jeder Umbkreiß gegen seinem Diametro hat / rechnen und suchen. Welche Proportion vor zeiten Archimedes in 7. und 22. als in dero geringsten Terminen hat eingeschlossen: auch auß dem umbfang und Diametro einer ordinirten sechs

und

und neuntzig eckechten Figurn bewiesen / daß ein jeder circularischer Vmbkreiß seinen Diametrum dreymal/und darüber noch fast ein siebend Theil deß Diameters, in sich begreiffe: Wiewol nun diese Proportz zimblich genau gesucht/ auch von denen Visierern und Mechanicis in gemein also behalten und gebraucht wird: so kan man doch immer noch näher hinzu kommen. Wie dann in meiner Lateinischen Stereometrey/ auß dem Vmbfang und Diametern einer ordinirten Circulmässigen Figurn / von ein und zwantzig tausend und sechshundert Seiten oder Ecken/durch hülff der tabularum sinuum, die Termine erwehnter Proportion deß circulrunden Vmbkreises und Diameters, in 31.417.200. und 9.999.999. von mir gesetzt sind: also daß ein jeder Vmbkreiß/ nach dieser Rechnung/seinen Diametrum dreymal und noch $\frac{157467}{1111111}$ Theil deß Diameters in sich schleust.

Zum Exempel hab ich einen Circul zu richtigen/dessen Diametrum ich inhalten befinde 60 6́ Zol. Nun multiplicire ich den Diametrum 60.6́ durch $\frac{22}{7}$. so kompt der Vmbkreiß $190\frac{16}{77}$. weiter multiplicire ich den halben Diametrum



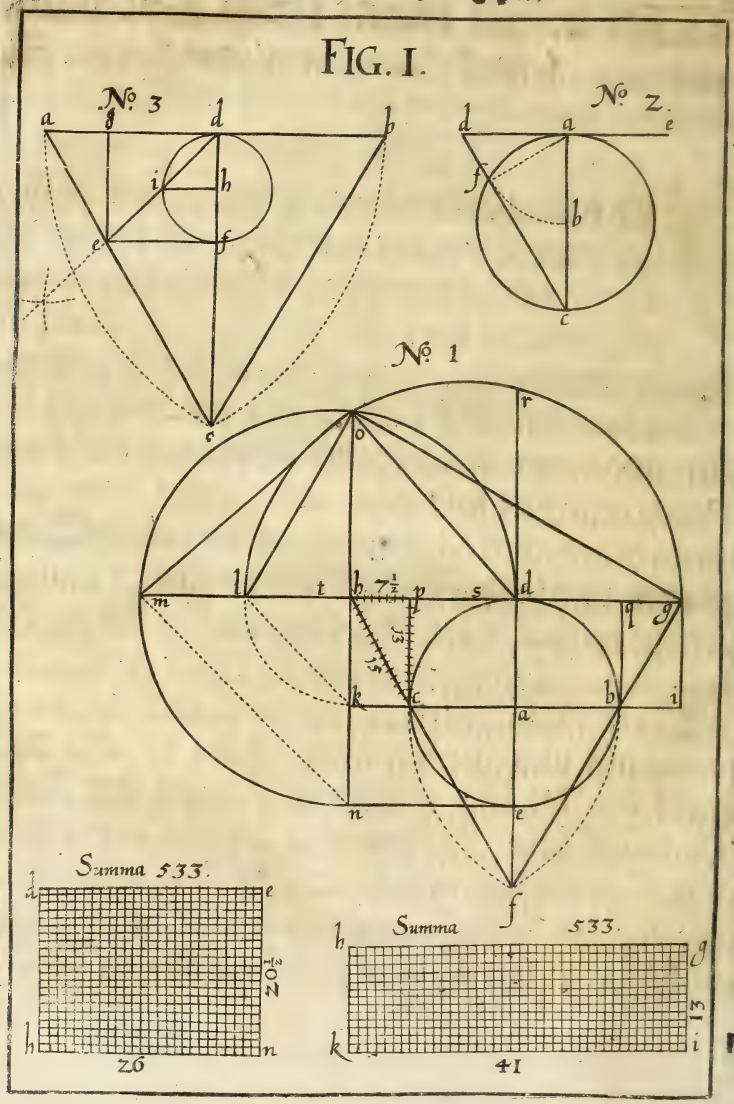
trum 30. $\frac{1}{3}$ durch den halben Vmbkreiß 95 $\frac{8}{33}$ So kompt die Fläche 288 $\frac{148}{330}$ oder 2885. 4. $\frac{1}{2}$ $\frac{11}{5}$ $\frac{111}{2}$ ꝛc. gevierdte Zol. Wann ich aber diese Rechnung genawer und besser haben will/ so multiplicire ich den Diametrum 60 $\frac{1}{6}$. durch $\frac{34500800}{11111111}$. so kompt der Vmbkreiß 190 $\frac{431500}{11111111}$. Ferners multiplicire ich den halben Diametrum 30 $\frac{1}{3}$ durch den halben Vmbkreiß 95 $\frac{21760}{11111111}$. so kompt die Fläche 2884 $\frac{4244448}{11111111}$. oder 2884. $\frac{1}{3}$. $\frac{11}{8}$. $\frac{111}{2}$ ꝛc. gevierdte Zol / ist also die Archimedische Rechnung zu groß / umb 1. 6. 4. $\frac{11}{5}$. Zol: Dieses ist also die Lehr Herrn D. Bäyers / von solcher Arithmetischen Vergleichung / sampt seiner hieroben beygesetzten Figur.

Her

Herntacher volget meine kurtze Mechanische Erklärung / in fünff Exemplarien oder Kupfferstücken vorgerissen/verzeichnet und mit mehrern Schrifft erkläret und berichtet.

ICh hab also fürnehmer/gelehrter und erfahrner Leut Meinung und Zeugnuß vorher gesetzet/deren ich dann noch vielmehr hätt allegiren können / aber Weitläufftigkeit zuverhüten / solches unterlassen. Vnd wil allhier / meiner geringen Meinung nach / die erste Figur erklären und beschreiben/und denen/ welche in der Arithmetic nicht wol geübt noch erfahren sind / hiermit gedient seyn / weil auch nicht einem jeden Mechanico alles bald in Sinne kompt/oder auch bald jrren kan/und die Ziffern manchmal versetzt werden/wie deßgleichen auch in den grossen circulationibus. Derohalben hab ich dieses geringe und kurtze Werck/fürzulegen/vor die Hand genommen/und Mechanice just und gut befunden / habe es aber doch gleichwol H. Johann Hartman Beyern / der Artzeney D. durch seine Arithmetische Regeln approbiren und durchsehen lassen/ befindet er/nach der Arithmetic/ solches/ daß der Diameter gegē dem Vmbkreiß oder Circkelrundung fast $1\frac{15}{000}$ Theil zu groß sey/kan aber Mechanisch

Abriß der ersten Figur.



nisch nichts gespüret werdē / Es könten wol mehr Weg gefunden werden durch Linien / die Arithmetic näher zu treffen / dieses aber ist kurtz und leicht / und löset sich in sich selbsten auff.

Es ist in Geometria nichts schwerers / als die Vergleichung der krummen Bogen oder Circkelsrundung / mit den stracken Linien zu vergleichen.

So ist nun dieser ersten Figurn Erklärung dieses: daß Puncten / Linien / Triangel / Quadrangel und Circkelrundung / keines ohne das ander seyn und bestehen kan / dieweil solche ein vollkommen corpus machen / wächset also eines auß dem andern / und hat auch sein Endschafft und Frucht / gleich wie alle andere Erdgewächs auch haben.

So ist nun in dieser Figur b. d. c. e, dessen circumferentz Inhalt wolt ich gerne wissen / und denselbigen in einen quadrat bringen / das ist / longitudinem und latitudinem zu erfahren: So reisse ich erstlich ein Diametrische Lini durch: Ist b. a. c. und b. a. c. und setz ein Circkel mit eim Fuß in c. mit dem andern Fuß reiß ich ein blind Circkel-Riß auß b. auff f. widerumb also auff c. zum Durchschnitt f. da sie dann über einander schneiden / auß demselben Puncten od' Durchschnitt reiß ein Lini durch a hinaußwerts / ist solches

die Lini r f. widerum̃ ein Paralel Lini/ der Lini b c. gleich auff dem Circkel auffligend/ ist g m. jetzunder stracke Linien/ auß f. durch b. und c. gezogen/ biß auff die Lini/ deren anfang g. m. ist/ wo diese Lini solche Lini anstöst ist g. h. vnd ist also g h. die rechte Länge deß Circkelbogens oder halben Circkelrundung b d c. das ist also recht. Jetzunder ziehe ich auß g und h. winckelrechte Linien herab/ biß auff die zwerch Lini l. k. gibt also eine Vierung g h k i g. welche Vierung so viel helt/ als die Rundung b d c e b. Oder ziehe die Lini perpendiculariter herab auß h. nach der Weite d e. paralelisch/ alsdann deß Circkels Diameterpuneten e. gezogen/ zu solcher Lini/ welche auch paralel ist/ gegen d h. wo dann diese beyde Lini anstossen ist n. und ist d h n e d. auch ein solche Vierung/ die so viel inhelt/ als die gemeldte Circkelrundung/ auch wie die Vierung g h k i g. welches man also multipliciren kan: q d a. seind zwo gleichseitige Quadrat/ helt eine Seiten 13. Theil/ daran auch zween halbe Triangel gesetzt/ als p h c. und q b g. wann nun p. c. 13. helt/ so helt c h. 15. die helfft von 15. ist $7\frac{1}{2}$. theil/ jetzunder 13. und $7\frac{1}{2}$. macht $20\frac{1}{2}$. Summir diese 2. mal: machts 41. die multiplicir durch die Läng h. k. welcher 13. ist/ macht 533. theil/ so viel helt deß Circkels Area, so viel helt auch obgemeldte Vierung/ und ist der der halbe Diameter durch den halben Circkel multiplicirt. Oder

Kan

kan also seyn: Multiplicir ein Viertheil Circkels / das ist / d h. mit dem gantzen Diametro, das ist h n. oder d e. kombt also: als d h. ist 20½. Theil / so ist h n. oder d e. 26. Theil / die multiplicir ich / so gibts wider / wie vor / 533. Theil / dann ich nimb 20. auff 26. mal / macht 520. darnach die 26. halben machen 13. ist zusammen 533. Theil / wie vor auch.

Nun solche Zahl / sie sey nun rund oder ungleicher Vierung / wolt ich gern in ein gerade Vierung haben / vnd solche gröss auch mechanisch sehen möchte / so muß ich nur eine Seiten haben / aber in den ungleichen Vierungen / welche 2. kurtze gleiche / und 2. lange gleiche Seiten haben / der muß ich 2. solcher Länge haben / als ein lange und kurtze Seiten zusammen stossen / daß es ein Lini sey / als zu einer gleichseitigen Vierungs Länge solches Inhalts zubekommen ist vorhin beydes Mechanice und Arithmetice, nach der radix quadrati und cubic, vorgezeiget und erkläret worden / welches hie in dieser Figur quadratisch zeigt g r o l. ein Circkel und Winckelhack / Item d o m. ein Circkel uñ Winckelhacken und schliessen in o. daß k l h o g. trifft die Vierung g i k h g. an / aber d o m n h. trifft die Vierung d h n e d. an / und ist o h. die Länge deß rechten gleichseitigen Quadrats / das eben so viel helt / als vorgemelte vierung und rundung / wie die

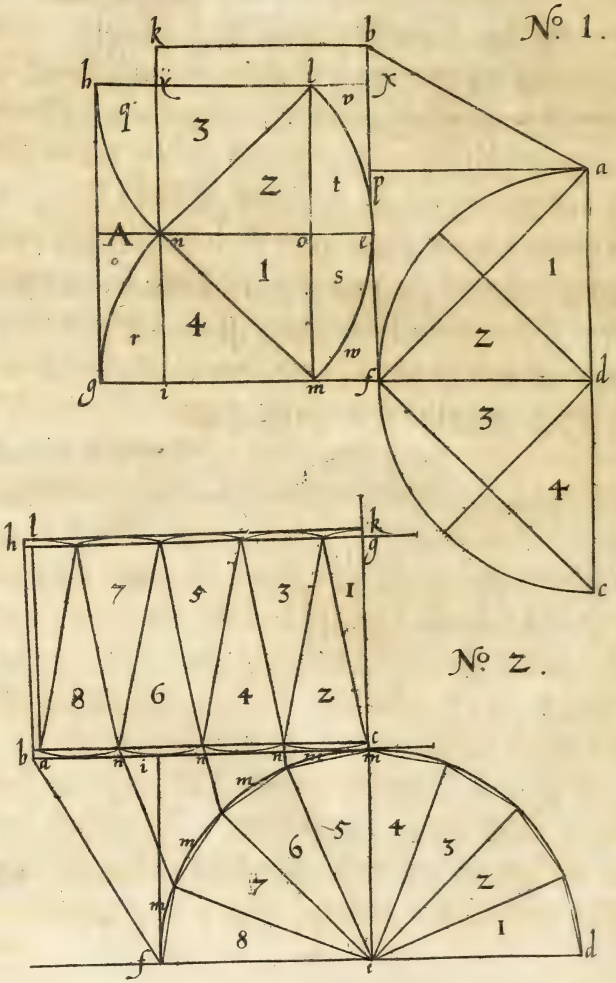
Mathematica lehret. Vnd diß sey also die erste Figur/ welcher Feldung/als d h n e. nach der Rechnungs Zal außgetheilt/also auch g h k i. Mechanisch vorgestellt und gesetzt ist. Weiter ist in dieser ersten Figur noch ein andere Figur Numero 2. zeiget ein leichte manier Circkelrundungs Länge zu finden/als nemlich/ reiß erstlich den Circkel/welches stracke Länge du wissen wilt/dessen centrum ist b. dardurch reiß den Diameter a c. und durch a ein Winckelrecht Linie e d. demnach nim̃ ein 6. Theil von dem Punct a. auff den Circkul/welcher ist f. reiß alsdann ein Lini auß c. durch f. biß auff die Lini e d. so ist c d. ein diognal-Lini einer ableng Vierung / welcher Helfft ist c a d. jetzunder 2. Diameter a c. und dieser Diognal-Lini ein zusammen gestossen oder gesetzet/daß eine Lini gibt dein begehren und die rechte Läng deß fürhabenden Circkelkreises. Wie in N. 1. auch also stehet/ also sihet man hie/daß auß Puncten/ Linien/ Triangel/ Quadrangel und Circkul solchs verricht wird/und einander Hülff geben und zusammen halten.

Weiter Num. 3. in dieser ersten Figur / zeigt wie einer stracken Linien jhr Circkel oder in ein runden Circkel zu legen sey einerley Länge / als a b. ist die Länge der Lini/die da sol zum Circkel gemacht oder gelegt werden/

den/ setz ein Fuß deß Circkuls in a/ den andern Fuß thue auff in b. reiß also ein Triangel a b c. und ziehe den Triangel mit strackenLinien zusammen/den halbire als d c. zeigt/alsdeñ ziehe auß d. ein gewisse Diognal-Lini eines rechten Quadrats/ist d e. und auß dem überschnitt e. ziehe ein Paralel d b. gleich auff die Lini d c. die ist e f. wie auch g e. der Lini d f. gleich/und ist d f. die rechte Läng deß Circkels Diameter, welcher Circkelkreiß die Läng solcher Linie hat/als a b. und ist h i. die Helfft deß Diameters, und e f. ist die Läng vom gantzē Diameter/welcher auch seim Circul nach so lang ist/ aber planische Maß werden durch die Circul verrichtet/ als noch gemeldt soll werden anderswo.

Abriß der andern Figur.

FIG. 2.



Erklä-

Erklärung der andern Figur.

DJe zweite Figur ist nur ein Mechanisch Exempel/ da man siehet / wie die zertheilte Scheiben oder Circkelrundes planum, sich nach der zusammenstossung/zu einem Quadrat schicket/vnd je kleiner dieselben werden/je besser sie die Vierung geben und erfüllen / als in Num. 1. zusehen ist/ a f c d. die Grösse deß Circkels oder Scheibē/die ich quatriren wil/mit dem Maßstab solche Mechanice recht zu messen / so muß es eine vierung/oder sonst ein strack ecket corpus oder planum seyn/ so ist allhie a p b. der halbe Triangel/welcher die vierungs Gröss zeiget/wie es hie nur halb wird angemelt/als den halben Circkelplatz/uñ auch die halbe Vierung b k i f b. Nun ist die halbe Scheib nur in zween Quadranten getheilt/welche 1.2.3.4. numerirt / und man siht wie a f. so viel von runden abschneidt/wie auch f c. und die runde nicht durch ein strācke gemessen kan werden / und gehet viel ab / wird derhalben solche halbe Scheibe / in die Vierung b k i f b gesetzet / zusammen gestossen / gibt x h g f x. und steht b k y x. noch ledig/ auch v v e. und ist l e m g n h l. vollkommen Feldung der halben Scheiben / und ist A. auch leer. Je näher und schmäler die Triangel an deß Circkels-Rannfft werden zusammen gestossen / jemehr sich y h g i verlieret

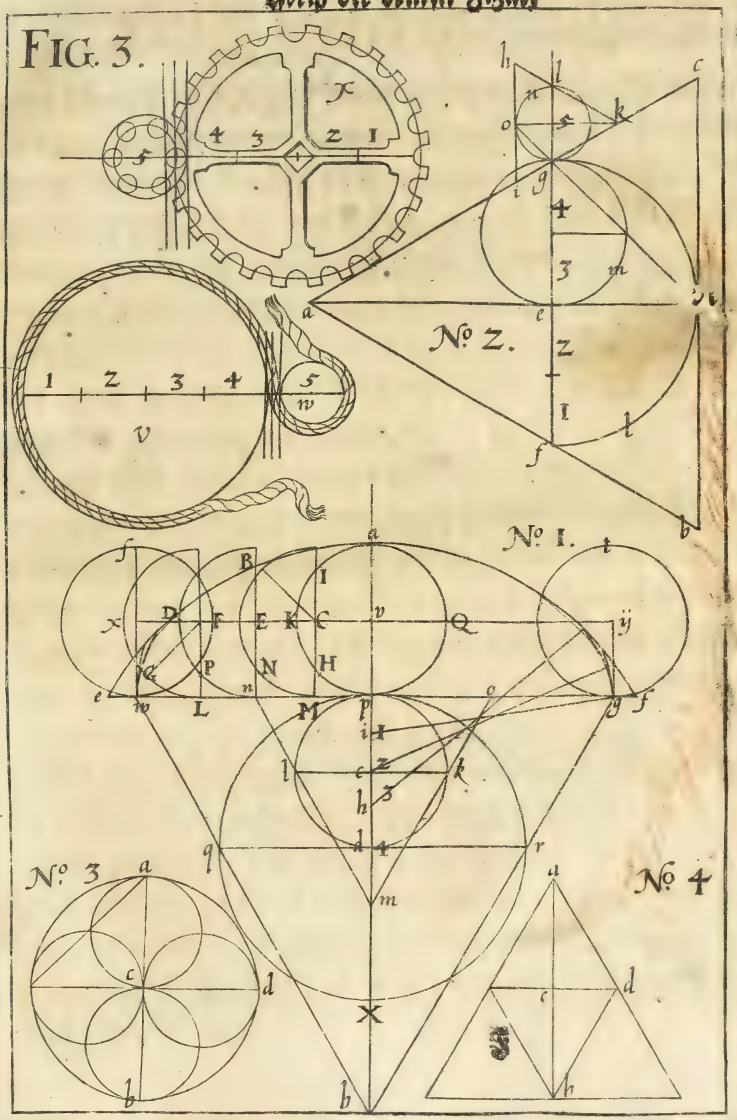
und

und b k y x. erfüllet wird / wie auch die Feldung u vv. welche an c f. anligt / das weite herauß lauffen / geben die grossen Bogen oder hohe rundung-Stück. Zu besserm Bericht / siehet man die Figur Num. 2. das d e f c d. in 8. Stück oder Triangel getheilt ist / und da die Seiten am Circkel raufft kürtzer seind / wie solche in die rechte Vierung g h b. m besser außfüllen / als in Num. 1. und machen noch solche kleine Böglein m. das k l h g k. noch so weit herauß stehet / und auff der einen Seiten / als l h b a. zu kurtz ist / in welche Außfüllung auch die kleinen Zwicklein / mit n. verzeichnet / kommen. Wann die Triangel so nahe und am Circkel raufft fast gar zu Puncten können gemacht werden / wie die Arithmetici thun / und durch Puncten jhr Fürnehmen mit der Zahl verrichten / so würde es die Vierung g h l m g. auch recht und just außfüllen / und ist l b f. der halb Fundaments Triangel in dieser Figur also zu sehen.

Abriß

Abriß der dritten Figur.

FIG. 3.



Erklärung der dritten Figur.

DJese Figur weiſet/wie der Diameter/Circkel und Triangel und andere Linien/ 2. ungleiche proportiones oder Maß ſich verhalten/ und wie ſich die runde Scheibe K. a. Q. p. im herumbwaltzen/ beydes mit dem centro und einem Puncten/ in umbwaltzen punctiret, als im N. ſo die Scheibe auff einer ſtracken Linien gehet/ macht ſie jhren ſonderlichen Bogen/ und gehet ſolcher Punct am anfang (als hie in N. 1. zuſehen) auß vv. ſtreicht durch D. B. in a. alſo auch in gleichem Bogen wider in g. und gibt die ſtracke Lini vv g. welche zweymal ſo lang iſt/ als die kleine Lini n o. welche ſo lang iſt/ als der halbe Vmbſchweiff/ oder Circkelsrannfft/ als eben wie l p k. weiln ich aber ſolche Lini noch ſo lang muß haben/welches bedeut die ander helfft Scheiben oder Rundung l d k. ſo iſt d X. die Läng d p. und gibt q p r X. auch den groſſen Triangel vv g b. als nemlich den Diametrum q r. und kan man ſonſt wol ſolche Läng mit dem Circkel auff vv g. abſtechen/ nemlich n o. zweymal: allein hie ſiht man beſſer deß Circkels Fundament/ wie longitudo, als p d. eine Läng/ aber p d X. doppel: aber latitudo oder breite/ das iſt durchs Creutz oder auch zur Seiten die Läng/ iſt zweymal/ helt alſo

ſolches

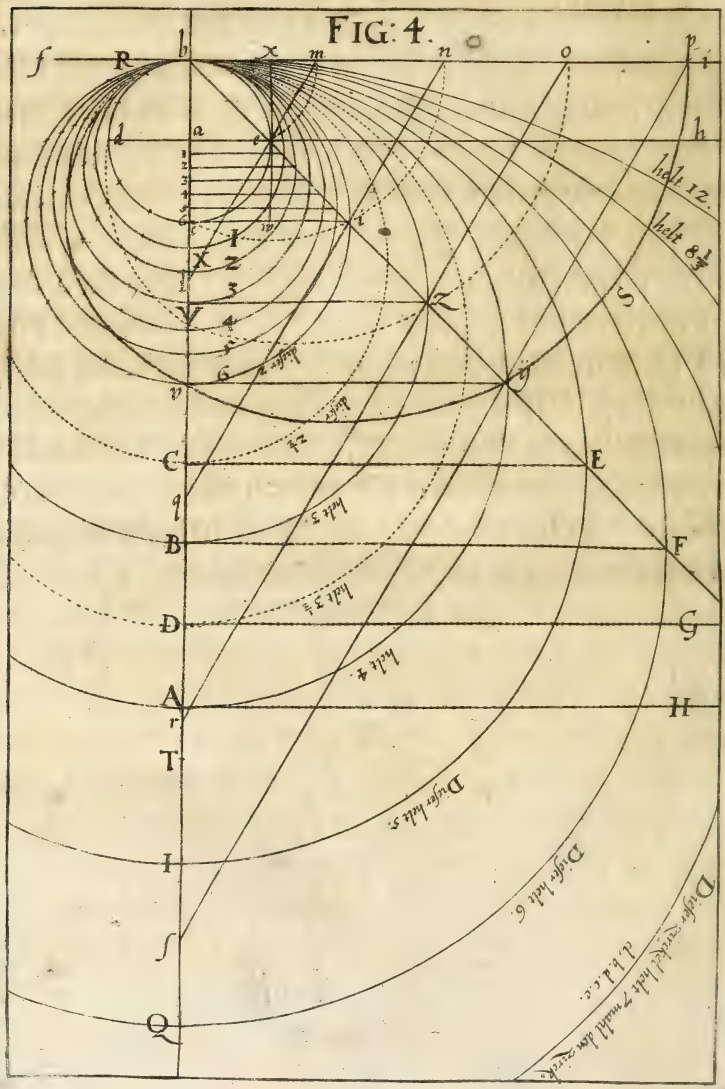
solches Planisch allda 4. als ob mans in sich selbst multiplicirt/2. mal 2. macht 4. dann was sich in der Linien einmal duplirt/solches thuts im Planischen Umbgrieff 2. mal/und in corporibus dreymal/ gleich wie man in der Radix-Rechnung oder Zahl thut / denn l p. k d l ist $\frac{1}{4}$. Theil der Scheiben p r X q p. und widerumb die Feldung n o m. ist $\frac{1}{4}$. Theil deß Feldes vv g b. Zum Exempel: stehet N. 3. mit a b c d. und widerumb N. 4. mit a b c d. dann a b. ist der Diameter, also die Länge c d. die Breitung. Aber Num. 1. besser zuerklären/ist d. das centrum deß Circkelsbogen e a f. und ist die Scheib u. die Grösse von l p k d. und widerumb x y. ist die Lini/ in welchem das centrum u. immer in bleibt und durchstreicht / so solche Scheib auff der Linien e f. fortwaltzet/und ein Pünctlein im Rannfft hat und auff vv. gesetzt/daß der Scheiben centrum richtig über dem vv. stehet/als hie s x vv. zeiget. Waltzet jetzunder die Scheib nach f. zu / so gibt das centrum u. die strack Lini x y. und das Pünctlein im Ranft / streicht und macht den Bogen vv. D. B. a. biß wider in g. wie dann x. F. E. C. u. das centrum sind / G. P. N. H. sind die Eintheilung/ als Viertheil der Rannfft an der Scheiben / wie auch a. B. D. vv. und sitzen auff vv. L. n. M. im waltzen solcher Rannfftscirckel oder Bogen auff / vv a g. aber ist nicht durch einen Circkel zuziehen / sondern ist gebrochen /

zwischen D. B. und nahet sich zum Fundament-Puncten deß Triangels/ welche proportion ist auff der Scheiben c. oder u. wie vv. außweist/ und wird alsdann erst der Circkelbogen e a f. so man deß Circkelsfuß in d. setzt/ mit dem andern Fuß durch a. solchen Bogen zeucht/ biß auff die Lini e f. nach dem wird p d. in 4. gleiche Theil/ als i. c. h. d. Jetzunder setz den einen Fuß deß Circkels in I. und den andern Fuß in g. daselbst fang ein Stück Circkelbogens an zuziehen/ biß auff den Bogen f a. darnach wider in c. und mit dem andern Fuß wider auß der Helfft deß jetzund gerissenen Bögleins/ das zweite Stuck Bogen gerissen/ biß wider auff den grossen Bogen / also handelt man mit h. so kompt vv a g recht. Und diß sey vor dißmal genugsam von dieser Figur berichtet.

Item in Num. 2. Wird noch weiter die Proportion deß Circkels uñ Linials gezeiget / als a b c. und h k i. sind zwo ungleiche Länge und Breite/ dañ wie sichs helt nach der Länge g f. gegen g l. also helt sich f d g. gegen g o l. also a c. gegen h k. und a d. gegen o k. Darumb ist f g. in 4. Theil/ und l g. ein Theil. So gehet ein solche Scheib/ in grösse deß Diameters l g. viermal herumb/ biß ein andere/ die so groß ist als g f. einmal herumb kompt. Aber d e. zweymal/ wie dann die beyde Rundung u x. als eine Rollen und Kamrad / beyverzeichnet:

zeichnet. Das vv. gehet viermal umb u. also auch das Kamrad viermal den Trülles/mit 5. verzeichnet/inhelt/ und die Diametrisch Lini solches leicht bericht/nemlich/ einen nahen Mechanischen Weg/ was aber die Breitung oder planimetram anlanget/ist jedes/ wie zuvor gemeldt worden/als noch einmal so viel vergrössert gegen dem kleinen Triangel. Sein Diameter Lini r d. oder g f. ist viermal so lang/ als o k. oder l g. gegen einander. Nun multiplicir ichs in sich selbst/ nemlich/ vier durch vier/macht sechzehen/ so helt a b c. 16. deß h k i. in sich/und a g. vier/als 2. mal 2. Also auch vv. gehet 16. mal umb u. Nach planischen Inhalt aber/den stracken Diametrum und sein Circkel zusammen zu proportionirē, das ist das allerkünstlichste/ wie die ersten Figuren anmelden/und biß dahero offtermals angezeiget worden.

Abriß der vierdten Figur.



Erklär

Erklärung der vierdten Figur.

DJese Figur ist sehr nützlich/ und derentwegen wol in achtung zunehmen/ ist aber sehr weitläufftig solche zubeschreiben. So will ich auff dißmal das nöhtigste zum ersten vornehmen: und ist hierinnen zu sehen/ wie sich der runde Circkel d b e c. jmmer je länger je mehr zur stracken Linien b p. strecket/ und den Schnireckelbogen oder Lini b u y p S. machen/ und mit seinen Puncten unterscheidet/ und können jetzunder nach solcher Linie alle Theil in gleicher Weitung auff den runden Circkelrissen gethan werdē/ wie auff der stracken Linien b p. und auff dem kleinen Hauptcirckel d b e c. und also zusamen gezogen werdē/ wie man sicht/ von m n o p. und zum runden geführt/ dann solches nur die Viertheil seindt deß Hauptcirckels. Es wird nicht allein hie gesehen/ wie sich alle Stück Circkelenden/ auff dem Schneckencirckel oder Lini b u y p S. sondern auch die Mechanische Außtheilung und Jnhalt eines Thurnsspitzen oder Gezelts/ oder andere kegelische Sachen/ die man nit rund messen/ und so bald ein Vberschlag solches unbekandten Dings erörtern kan/ welches sonsten soll gemeldet werden. Hie wird nur von deß Circkelsrundung und der stracken Linien b p. gemeldt uñ gehandelt/

wel-

welchen Punct p s. der Triangel weist / dann b m. ist $\frac{1}{4}$. die Lini b p. auch $\frac{1}{4}$. vom Hauptcirckel / als b e. So ist b l. auch $\frac{1}{4}$. von der Lini b s. wie dann die 4. Trianguls Linien m l. und n q. auch o r. und p s. zeigen / und kommen auff b s. und b p. in gleicher Theilung / werden nun solcher Viertheil / oder mögen auch mehr Theil seyn / auff allen Circkeln außgetheilt / wie auff b p. es werden auch solches jedes Circkels halber Diameter gesehen / als a e. item c J. und V. z. und so fortan / wie auch im Hauptcirckel mit 1.2.3.4.5.6. mit allen halben Diametris, und geben sich solche Theil / ausserhalb / jmmer in doppelter Größ / wie c u. außweiset / und hernach u A. Dieses hat nun sein sonderliche Vrsach un gehöret auch an sein Ort. Nun bedeut a b c d e. so viel als ein Kegel / daß solches sein Boden sey / wie sonst der Boden in einer pyramide, welcher viereckicht ist. Nun muß man verstehen / als ob jetzunder der Bode recht flach auffligt / und ander Lini f i. herumb waltzet und im Punct b. anfienge. Vnd nach Außweisung deß Trianguls ist p. der erste Punct / da er widerumb mit dem Anfang instehet. Wann aber nun im centro a. ein Stefftlein wird ingesteckt / das so hoch were / daß es solchen Boden in der mittē auffhebete / daß solche Spitz auffm Punct num. 1. nechst dem a. instünde / die Scheib oder Boden aber mit seinem runden Rannfft / auff der Linien oder Punct b.

auffliget/

auffliget/leſt es alſo auffm Raufft herumb lauffen oder gehen / doch daß der Stefft winckelrecht / in der mitte/ auffgericht ſtehe/und mit der Spitzen im Punct N. 1. ſtehen bleibe/ſo gehet der Raufft deß Bodens recht auffm runden Circkel/mit N. 1. und trifft der Punct deß Bodens/der im b. hat angefangen/im Circkel mit Num. 1. im Punct R. ſein End/welches iſt $\frac{1}{3}$. deß halben Circkels/ deſſen gehet ab $\frac{1}{3}$. ſeind die Länge deß Haupteirckels circumferentz. Dieweil a c. als der halbe Boden/ iſt in 6. gleiche Theil getheilt / ſo müſſen jetzunder auch die halben Circkel / auſſer der Seiten c d b. in ſechs gleiche Theil / auff c u. getheilt werden / das iſt/biß an Circkel b. i. u. da es ſchon auff die Helfft komt. Dañ ſolcher halbe Circkel helt ſo viel in der Länge/als der Haupteirckel.

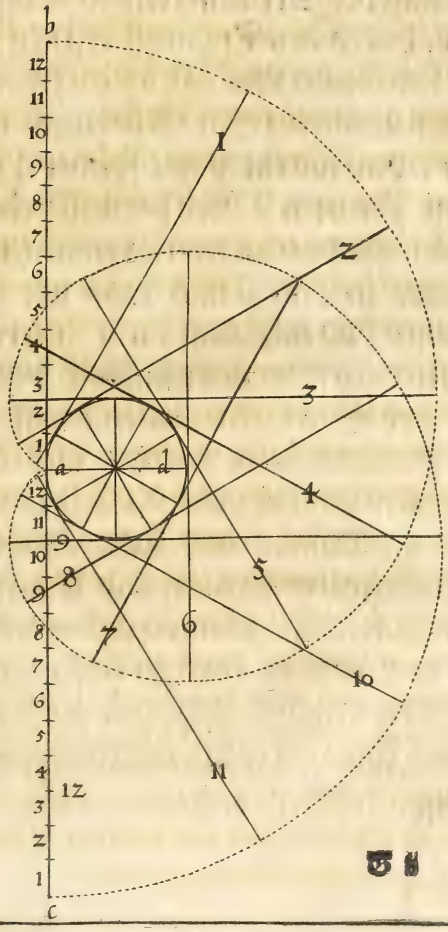
Nun weiter ſetze ich den Circkel mit eim Fuß im Haupteirckel in Puncten N. 2. und reiß durch b. ein Circkel herumb/ iſt auch mit 2. verzeichnet. Das iſt ſo viel / als ob der Stefft noch höher im centro deß Bodens gemacht were/ daß er im Puncten 2. inſtehe/ſo gibt der Raufft der Scheiben oder Bodens / auch ſolchen Circkel mit N. 2. gezeichnet. Jetzunder denſelben auch in 6. gleiche Theil getheilt/ nemlich den halben Circkel von b. biß zů x. Dieſer Theil zehle ich nun/von b. biß nach x zu/zwey ab/gibt mir den Endpunct deß Bodens/und iſt auch die rechte Läng oder intreffens der circumferentz/

wann solche 2. Theil weniger seynd oder mangeln / wie zuvor in N. 1. nur ein Theil gemangelt: und also handelt man mit dem dritten / vierdten / ꝛc. und immer fort / da dann immerdar das Stefft höher wird erhaben oder sich erzeiget / also daß es einem Kegel oder einem Träch-ter oder Spitz / Zelt / Dachung / möcht verglichen wer-den / und die Spitz immer auff der Linien a. Q. in jhren Theilen auff und ab muß sitzen bleiben. Wann es nun über den Circkel u. kompt / so ist auch auff der andern Seiten / biß zum Puncten p. die Endschafft. Wann nun der halbe Circkel mit C. solte gantz seyn / so helt er $2\frac{1}{2}$. die Länge deß Haupteirckels: dieweil sein centrum zwey-mal und ein halbes von b. ist auff der Lini b. Q. dann b a. ist ein Theil / und a c. das ander / c. V. ist das dritte. In dieser mitten stehet solcher Puncten mit X. Also ist auch der Circkel B. dreymal so lang / das macht / daß auch sein Diameter 3. mal so lang ist / als der Diameter b c. wie der Circkel u. zweymal / und der Circkel D. ist $3\frac{1}{2}$. mal der Länge deß Haupteirckels / wie auch A. viermal / und J. fünffmal gröſſer ist. Darumb nim̃ ich allezeit ein sol-chen Theil / von b. an puncti̇rt / durch welchen Puncten dann die Schnecken Lini gehet / und wird also hiermit jedes Circkels / deß Haupteirckels und deß Bodens Vmbkreiß Länge abgescheiden / biß auff die stracke Lini b p. daß dann widerumb deß Triangels Fundament / deß ersten Kupfferstücks Figur gibt und eintrifft. Hier-mit sey diß auch zum Theil / so viel von nöhten / Weitläufftigkeit zuverhüten / genugsam erkläret und angezeiget.

Abriß

Abriß der fünffren Figur.

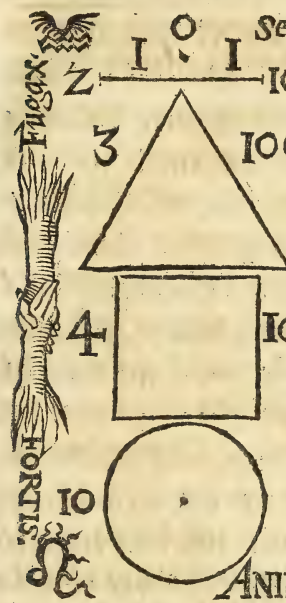
FIG. 5.



Erklärung der fünfften Figur.

DJese Figur hat sonderlich nichts weiters zubedeuten/dann eine Mechanische Beweisung: als a b. ist die Läng der Circumferentz/d a. deß Circkels/ wie auch a c. durch den Triangel ersucht: und ist hie zu sehen / wie sich solche Lini / gleich ein strackes Richtscheit oder Linial/umb eine Scheib herumb/doch unverruckt / waltzet / daß wo ein Ende solcher Lini oder Linials/ auß dem Puncten a. sich herauß hebet / vnd begibet sich hernach mit dem andern Termins- oder Endspuncten b. wider in das a. und was vor in a. kompt jetzunder in c. und sind alle Linien mit Ziffern verzeichnet/und bedeuten doch nur ein Linial und Länge/welche nicht über die zwo Schnecken Linien greiffen. Vnd so Puncten und Puncten sollen gelten / und an statt der Circkel und stracken Linien gesetzet werden/ wie man in der Arithmetica mit Puncten und Zahlen handelt/ allein in Formen und Gestalt mit Linien und Circkel / so würde es doch eintreffen. Aber man weiß wol/daß nichts als Circkel und Linien zu Formen hilfft / aber zu der Maß gehören Puncten und Zahl/und müssen diese beyde/als Maß und Form/zu einem vollkommenen Werck/ beysammen seyn.

Zum



Zum Beschluß / Ist diese Summarische Figur beygesetzt / daß der Anfang uñ Außgang deß Circkels / Zahl / Maß und Gewicht / als in einem corpore und Summa vorgebildet. Dann so wenig als Sinn ohn Gemüth / auch das Himlische ohn die Element / ein Mañ ohn ein Weib kein gantzer Mensch ist / und bestehen kan / also wenig können der Circkel / Zahl / Maß und Gewicht einander entrahte oder geschieden seyn. Dann das O oder nichts / als ein chaos oder unsichtbar flüchtiger Sinn und unbeständiger Gedancken und Geist / dardurch alle inventiones erweget / herauß getrieben und betrachtet / wird durch diß Zeichen / als für ein Einbildung und vor kein Zahl / die da was gilt / gebraucht / und muß doch auch was seyn / und etwas / an seinem Orth / als ob es was sey / erfüllen / wie in andern dergleichen Sachen. Vnd auß diesem nun kompt der Punct / als der Samen eines Wercks / und wird 1. 2. 3. 4. eines gantzen Wercks / und also auch deß Circkels Vergleichung /

chung / darinnen dann diß alles ruhet und vorgebildet/ wie auch die Zahl/ Eins/ Zehen/ Hundert/ Tausend / und widerumb in eines / zwey/ drey/ vier/ die vollkommene zehen verfast/ und hat diß alles seinen gantzen Beschluß / der eintzige runde Circkel / unerforschlich / reichlich und beschließlich / in dem es geendet wird als ein beständiges / in dem es bleibet vnd vollkommen ist/ als ein beständig vollkommen Gemüth und Hertz / ein starcker behaltsamer Kasten und Memoria, das nicht vergehet/ und gleich als in einer gewissen Summa da verwahret ligt / auch nicht verfleucht oder wancket. Dann was ist ein scharpffer Sinn/ der da immer dichtet und dieses oder jenes suchet / anders/ als das jenige/ was mit höchstem Fleiß erforschet / und wanns erfunden / in der Memori oder Gedächtnuß bleibet/ in welcher Memori alle Weißheit / als in einem Schatzkasten/ biß mans bedarff verborgen gehalten wird. Ist derowegen die Memoria gleich als ein König / ja als ein zierlichs Kleid/ damit sich ein jeglicher selbst zieren und schmücken kan. Vnd gleich wie Sinn oder Sinnlichkeit/ das Gemüt/ Stärck uñ Beweglichkeit deß Leibs beysamen verbunden / ein gantzes vollkommenes Werck ist/ wie in gleichem auch Rath ohne That nichts / item Theoria ohne praxin auch halb und unvollkommen / auch was ist erwerben ohn verwahren oder sparen anders als

nichts.

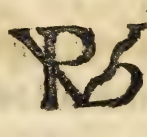
nichts. Also halten diese Sachen in diesem Werck/wie in allen andern/auch zusammen. Nun ist der Punct/mit seiner Vermehrung und Außtheilung/der Mänge oder viele/dem Arithmetico, die Lini aber dem Geometræ, wie auch allen Mechanicis, sonderlich was mit stracken Sachen umbgehet/zuständig. Der Künstler aber/welcher weiter greifft/brauchet sich auch der Rundamenten/als zu Bildnussen/ runden Feldungen/in flachen und runden Cörpern/und wird doch keins ohn das ander zur Vollkommenheit gebraucht/ als Punct/Linien/Circkel/Zahl/Maß und Gewicht/ wie auch die Zeit/welche als ein Ketten an einander hangen. Dann das stracke wird durch das runde auch gezieret uñ bekleidet/wie auch die Natur weiset/daß der Circkel schöner als die Lini und eckichte Feldung oder Cörper ist/auch der runde Lauff zierlicher als der stracke. Ein Bildhauer oder Mahler/der ein schön vollkommen Bild wil schnitzen oder mahlen/der muß erstlich im Sinn wissen die Zahl: zum andern den Puncten zu setzen: zum dritten die Linien/als das Starcend oder Gebeins/welche dem Bild die Proportion geben und halten/alsdann kompt er mit dem runden Zierat/ und überzeucht es damit/als mit Fleisch und Muſculen/ daß es seine runde Bügel und Höhlinen gibt. Also wil es in anderm auch beysammen seyn.

Nun

Nun gehet in diesem der runde Circkel dem Puncten und Linien weit für in seinem Amte/ wann man betrachten wolt / was Wunders durch die Rundung wird zuwegen gebracht / gewircket und außgerichtet: Dencke ein jeder demselbigen nach / wird ers also befinden. Und wann ich allen deß Circkels Nutzen beschreiben wolte/würd es mir mehr an der Zeit / als an den Worten zerrinnen und manglen. Dann Gott der Allmächtige hat uns seinen Nutzen reichlichen erzeiget und fürgelegt / in dem er einem in diesem dem andern in einem andern/was jhme zu seiner Handthierung von nöhten gewesen/die Wissenschafft verliehen und gegeben/und kombt uns alles gutes von jhme her / als dessen Anfänger er ist und ewigwehrend beständig. Gibt auß unsichtbarem sichtbares und begreiffliches / sambt allen guten Gaben/ durch seinen heiligen Geist/ nach seiner Gnad/ Willen und Wolgefallen/ wenig oder viel/ diesem oder jenem / dieses oder jenes / und wil den Schlechten eben so wol / als den Hochweisen haben. Dann das jetzt groß ist/war erstlich gering / und kan auch widerumb gering werden/als es von Anfang gewesen ist / wie wir solches in diesem unserm zerbrochenen Circkel/dieses zeitlichen und vergänglichen Lebens/in der täglichen Erfahrung gnugsam sehen und innen werden. Hiermit

GOTT / in deme alles seinen Anfang und End hat / befohlen.

Ende deß Ersten Theils.



CIRCULI QUADRATURA.

Zweyter und letzter Theil.

Eine kurtze Erklärung / und gewisseste Circkels Demonstration, der Vergleichung der Rundung und Vierung / anderer Geometrischer Maß und Messung / dem Mechanico ohne schwere Rechnung zum besten / vorgestellt /

Durch Philippum Uffenbach / Mahlern und Bürgern zu Franckfurt am Mäyn.

In Verlegung Paulus Fürsten / Kunsthändlers in Nürnberg.

Vorrede deß *Autoris.*

Günstiger Leser/diesen kurtzen und zweyten Tractat/ welchen ich nicht hab mögen erligen lassen/ob wol mein Erster Bericht übergebenes Tractätlein in Anno 1616. passierlich funden worden/ So ist dieses nähers Beweißthumbs uñ Demonstrirt, durch den Circkel selbsten/ denn ob wol Arithmetic nicht kan von der Geometria/ wie auch Geometria nicht von der Arithmetic gescheiden werden/ so ist gleichwol der leichtst Weg/ allzeit/ dem Mechanico am besten/ und die weitläufftige Regulen zu schwer/ auch leicht vergeßlich/ unter dem meisten Theil/ Nun gleichwol der Justitia viel an diesem Stücken gelegen ist/ wie denn biß auff diese Zeit viel Mühe und Fleiß/ beydes durch Rechnung und Circkels Beweißthumbs/ von Alters/ von vornehmen Autoribus, durch jedes sein sonderliche practic gethan worden; Wie ich denn nur etliche in meinem ersten Tractat anmelde/ Etliche seind schwerer Rechnung/etliche auch leichter/beydes in calculiren/ und deñ auch durch deß Circkels Beweißthumb und Mechanisch Practic. Allein daß man den besten und nechsten Weg habe/ so wird nun diese mein zweyte Vbergebung und Circkels Demonstration, zum erstenmal überlieffert/ Vrsache etlicher Erinnerunge halben mich beweget/ solchs nicht zu unterlassen/ wie ich denn mehrers hett vorzunehmen/ dem Mechanico zu gut/ auß deß Circkels Inhalt und nutzlicher Wirckung/ weil

aber alles im Willen GOttes / und der Zeit gelegen ist / jedes muß biß auff sein Termin ersitzen bleiben / sonderlich in böſen schwürigen Zeiten / voll alles Trübſals. Es ist auch nichts ſo ſchlecht und gering / es kan was mehrers und beſſers darauß erfolgen und quellen / Darumb die Sieben freyen Künſt ſind Liechter und Stern der Gerechtigkeit / damit die böſen Schruffen / kein Fall bringen mögen / als gleich wie die heilige Bibel auch ein Buch deß ſeligen himliſchen Liechts iſt / und unſerer Seelen Heyl / mit allen warhafften reinen Lehrern / alſo verſicht vns Gott mit allen guten Mitteln / zu leiblicher vnd geiſtlicher Notturfft und Vnterhalt / und auff m rechten Weg weiſt / damit dem böſen und verderben gewehret werde / Als dem Eygenthümlichen Wucherey / abſchelung und Finantzen / untern Schein und Deckmantel der Rechten / und alle Simoney und Betrug ans Liecht käme / und dem Leidentē geholffen werde / damit Sathan und ſeine Engel nicht obſiegen / theilet GOtt ſeine Gaben unterſchiedlich auß / Einer iſt ein heiliger Gottes Worts gelehrter Theologus, ein warhaffter Lehrer / Der ander ein gerechter Juriſt, Der dritt ein guter Medicus / Der vierdt ein Gottsförchtiger tugendreicher und Mannhaffter Kriegsheld / welcher vor Gottes Wort / Gerechtigkeit / reine Chriſtenheit und das Vatterland ſtreitet / wie von Anfang der Welt iſt geſchehen / alle Comercien in gutem Recht und Glauben gehen / Auch gerechte verſtändige Schulmeiſter / Werckmeiſter / Künſtler / Handswercksleut / auch der ehrliche Bauersmann / allen Betrug hinterlaſſen / ſo iſt Fried und Segen. Daß Reiche und Arme einander die Hand können bieten / und tugendſam / wie es Gott verordnet hat. Denn alſo ungleich iſt es auch mit der Zeit / einmal Freud / bald wider Leyd.

Was

Was nun anlangt die 7. freyen Künſt/ ſo iſt Gramatica die Erſte und nützlichſte Kunſt / vor den andern allen / welches die Schrifftkunſt iſt/ ob es wol ein todter Buchſtab iſt / ſo wird ſolche Schrifft in deß Menſchen Hertz uñ Gemüt lebendig und würcklich/ und deß Menſchen Gemüt zu ändern : Wie denn auch das Gemähl eine Läyen-Schrifft iſt / und ſchöne Bedeutung und Sittlichkeit darmit kan vorgeſtellt werden / als vor der Schrifft die Egypter gebraucht haben. Dieſe Gaben volgen jmmer einander nach/ als Ordnung deß Geiſts der Warheit / ſolches nicht zu mißbrauchen/ſondern alles zu der Ehre Gottes/und deß Nechſten Hülffe/ damit der Nechſte nicht über die Falſchheit ſeufftze/und der Helffer ſein Gewiſſen beſchwere / denn ein gutes Gewiſſen vor Gott / und ein gutes Gezeugnuß vor der Welt / gehet über alle Weltlich Ehre und Schätze/ welches tugendſame Menſchen fleiſſig beobachten/ aber böſe liderliche Menſchen/wie ſie ſeind/ alſo jhr Lobens und Scheltens hat keine Fuß/ſondern Steltzen/beſtehet wie Spreu. In Summa/ GOtt fordert das beſte von vns / der da ſelber iſt die Lieb/die Warheit/die Gerechtigkeit/der Gedultigſte / Langmütigſte und Demütigſte / und ſihet uns alle Augenblick zu ; Darumb daß wir jhn auch ſollen fürchten und lieben / ſein mächtige Straff/ und wider ſein groſſe Barmhertzigkeit bedencken/und als ſeine Kinder darnach halten / wie ein leiblicher Vatter ſeinem Kind Zucker/ und die Ruhte dabey helt/ alſo auch gereicht die Straffe auch etlichen zur Probe vor der Welt/ſo die Frommen zu erſt leiden müſſen/ zur Ehr Gottes/ zubezeugen die Kindliche Liebe der gehorſamen Söhne und Töchter : aber ümb der freffentlichen böſen Sünden willen / voll aller Schand und Laſter / werden gantze Länder geſtrafft/ daß auch ſein heiligs Wort/ die Warheit ſelber weiſet/auß den Geiſt GOttes/und die Göttlich Lieb erkaltet/die Juſtitia ſampt

alle freye Künst/ Ehr und Tugend/ gehen unter/ und ersäuffet GOTT das Volck gantz/ in das jenige/ damit es gesündiget hat/ als im eygen Nutz/ Rauberey/ Stelen und Morden/ an Leib und Seel/ als ein ohnsinniges Verderben/ und überfällt uns solches mit grosser Meng/ als eine Flut/ ob wir klug wollen werden/ wenn es nur ein End möchte haben/ und keine gantze barbarische Finsternuß solt werden/ und die Sodomitische Greuel auch möchten vergehen/ denn wir haben die Exempel an der grossen Babel/ Item an Jerusalem/ Cartago und Roma/ welche alle auffs höchst gekommen/ und durch gottloß Leben wider gefallen/ alle zerstöret/ und zu Wüsteney und Wohnungen sind worden der abscheulichen Thiere in ihren Speluncken. Damit sind also auch untergangen/ treffliche Menschen/ schöne köstliche Bibliothecken und hohe Künst/ deren Inhalt noch heutiges Tags mangel ist/ und also lange Zeit hat/ biß wider etwas herfür kompt/ und herfür brechen will/ als ein neues Zweiglein/ denn viel/ wie es kompt/ also vergehet es auch wieder/ und sein Zeit hat. Denn man sehe die schöneste künstlichste Arbeit an/ welche zu diesen Zeiten auß der Erden herauß werden gegraben/ gefunden/ und für gestellt/ von den alten Heyden lang vor Christi Geburt zugericht/ und jeder Zeit Künstler daran lernen müssen/ hat man nicht auch verlohren/ die Wissenschafft und Kunst deß Ewigen Liechts/ also genennt/ welche in alten Heydnischen Gräbern noch brennend funden worden. Zu unsren Zeiten/ es ist wol widerumb an Tag kommen/ das vor auch nicht gewest ist/ als nemlich die löbliche Druckerey/ und das Feuer Geschütz/ und was sonst auch particular möchten seyn/ in neuer Inventionen. Es sagt aber der weise Prediger Salomon im Ersten Capitel seines Buchs: Es ist alles Thun so

voll

voll Mühe/das Niemand außreden kan. Das Aug siehet sich nimmer satt/und das Ohr höret sich nimer satt. Was ist/ das geschehen: eben das hernach geschehen wird/ Was ist das man gethan hat: eben das man hernach wieder thun wird/und geschicht nichts neues unter der Sonnen. Geschicht auch etwas/ davon man sagen möchte: Sihe/das ist new/ denn es ist zuvor auch geschehen / in vorigen Zeiten / die vor uns auch gewesen seind.

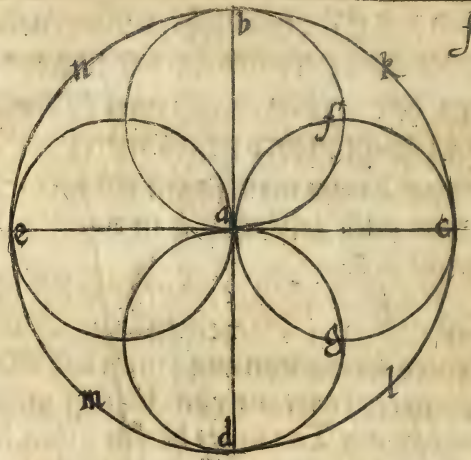
Dieses ist nun die Warheit geredet/ denn daß viel zu grunde gehet / ist der Wollüstigen Sicherheit / und Vnachtsamkeit Schuld/ daß deß guten wenig seyn muß/ nicht daß GOTT der HErr weiter nichts geben könte/als von Anfang geschehen/oder nur einerley hette/da er alle Tag neues herfür geben kan/je mehr er gibt/ je mehr er hat/sonder ist der Menschen Thun und Reden gemeint / daß aber zuvor mehr ist geschehen / ist daß der Geist Gottes so unendlich mit seinen Gaben / daß in letzten Zeiten noch was mehrers kan kommen/also/daß jedes auff sein Zeit ist vorbehalten / wie denn sein heiliges Wort noch zu dieser Zeit am reichlichsten offenbarer wird/als dem heiligen Daniel gesagt worden: Daß in letzter Zeit viel werden kommen / und die Geheimnuß verstehen werden / wie auch Apocalipsis immer höher verstanden wird/ Also kan es auch mit Weltlichen Gaben seyn und geschehen. Hiermit beschlossen und zu der vorhabenden Erweisung vorgenommen und angestellt.

Abriß

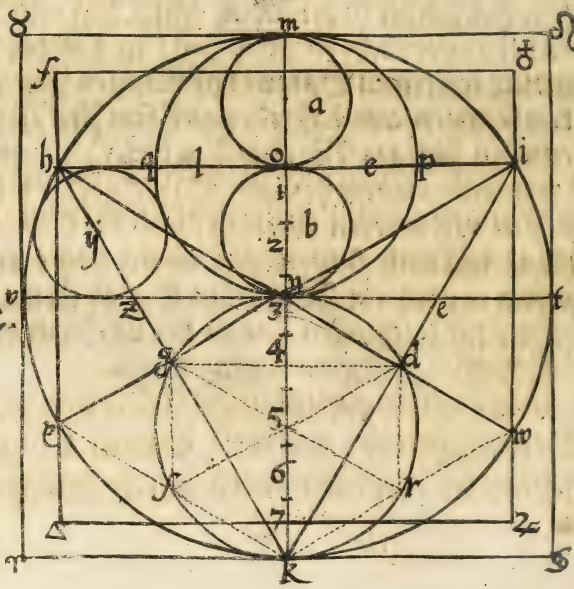
Abriß der ersten Figur.

figur: I

No. I.



No. 2.



Erklä=

Anfänglicher Bericht durch vier folgende Figuren / Vnd erstlich der Ersten Figur Erklärung.

DJeses ist gewiß/offenbar und warhafft / daß diese 4. kleine Scheiben oder Circkel so viel halten als die grosse b c d e b. und eine helt so viel als ein viertheil der Scheibē b c d e b. und b k c a b. helt auch $\frac{1}{4}$ von der grossen Scheib / und so viel als ein kleine Scheib. Was nun die superficii anlangt / helt der Vmkreiß oder Ranft eines kleinen Circuls oder Scheiben die Läng b k c l d. nemlich den halben Ranfft der grossen Scheiben / also auch mit den Diametris, deßgleichen wie in meinem ersten Tractat auch angedeutet wird. Dieses nun kan nicht widerlegt werden/also helt auch b k c f b. so viel als p f o a p. das ist Num. 1.

Num. 2. in der ersten Figur ist die rechte gantze Circularische Beweißthumb / darauß Circuli Quadratur etwas schärpfer bewiesen wird durch den Circul

selbsten/ als da ist ein grosser Circkel oder Scheiben/mit m t k u m. verzeichnet / darinnen noch einmal die kleine Viertheil Scheiben oder Circkel ingezeichnet oder gerissen/ dere zwo zwischen als m p n q m. die Ander mit n d r k f g n. verzeichnet / dennoch solcher Viertheil Circkel oder Scheiben eine wider in kleinere Circkel/als wider eine ein Viertheil ist von jetzund gemelten grossen Viertheilen Circkeln seind diese kleine mit a b. literirt / dieser kleinesten Scheiben halten 16. so viel als die grosse erstgemelte Scheib od' Circkel m t k u m. und da fehlet es umb kein Pünctlein/ die zween dreyspitzige halb Circkel mit l und c helt jeder so viel als der kleinesten Scheiben/ nemlich $\frac{1}{2}$ vō der Scheiben m p n q m. weiters helt der gebogē Triangel m l t n p m. so viel als die halbe Scheib m p n o m. ist das rechte Viertheil der grossen Scheiben / mit m l t n m. außgefüllt. Wie eben auch m l t vv k r d n p m. helt so viel als q m p n q. das ist nun wider gewiß / derhalb ist die halb Scheib im grossen Circkel u h m l t n u. der kleinesten Scheiben 8. groß / Als m p n o m. ist 2. der kleinesten Scheiben/ hie mercke auch/ daß der krumme Triangel m l t n p m. zwo kleineste Scheiben inhelt / darinn eine stehet mit y. verzeichnet / denn was die

drey

drey Triangel/welche darumb stehen/anlangt/halten die 3. so viel als die Scheib y. als ist m J t n p m. so viel als zwey kleineste Scheiben.

Auß diesem soll circuli quadratura zu recht bracht werden/als das Stuck Scheib/h m J o h. helt 3. kleineste Scheiben/als I p m I. helt ein halb Scheib. Item p I t n p. ist auch ein halb Scheib der kleinesten/ausser der kleine Scheib mit y. verzeichnet/nun helt h o I t n u h. so viel als 5. kleineste Scheiben/und h o I t n u h. auch so viel als $3\frac{1}{2}$. Scheiben/und z n e k z. auch so viel als $3\frac{1}{2}$. also helt der gantze Triangel h I k h. in sich 7. kleineste Scheiben/und die 3. Abschnidt/als ein Bogen mit der Sehne geschlossen/als h m I o h. und wid I v v k I. und k g h x k. halten zu samen 9. kleineste Scheiben/Item/ h o I v v k x u h. helt 13. kleineste Scheiben/also helt der gantze groß Triangel 7. kleineste Scheiben/die 3. äusserst anstossende Stuck Scheiben/als h m I o h. und h u x k g h. und k v v I d k. helt jede 3. kleineste Scheiben/ macht zusammen 9. kleineste Scheiben.

Als befindt sich der Triangel 7. die Abschnitt der Scheib zusamm 9. das macht gantz zusammen 16. kleineste Scheiben/wie vorgemelt/die Lini o k. solt nun weiters in 7. gleiche Theil getheilet werden/ setze noch

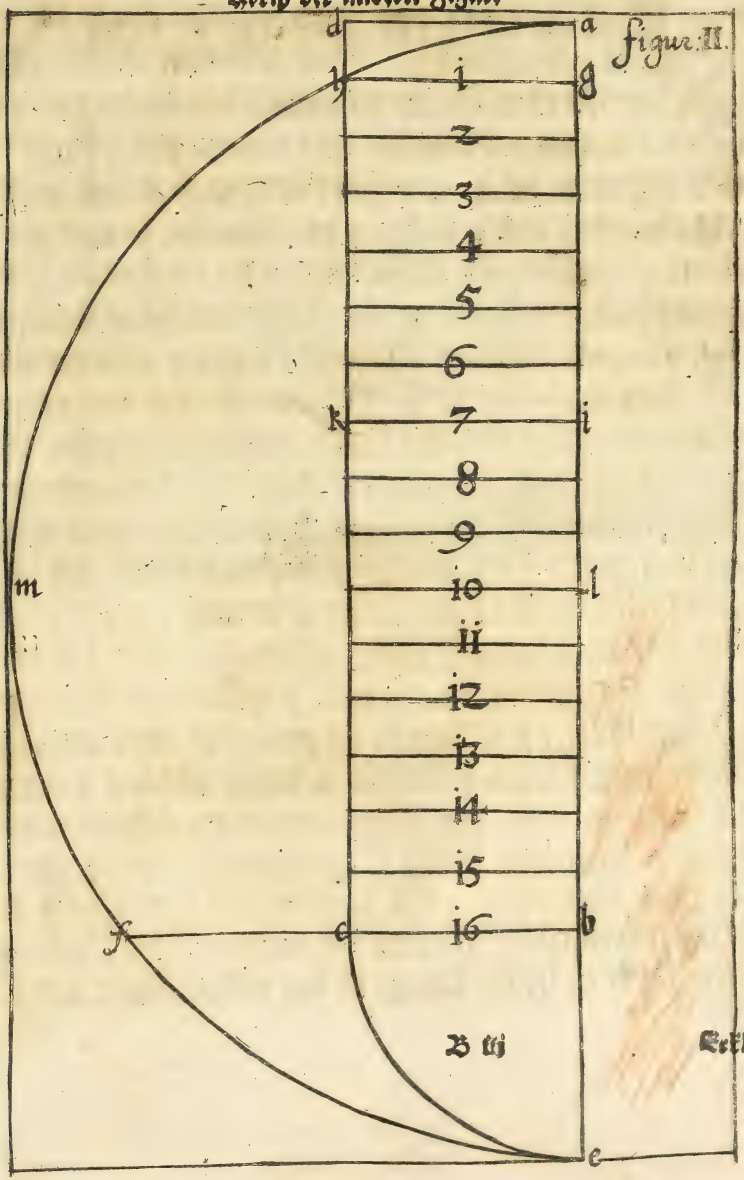
solcher Theil 9. Linienweiß daran/ das seynd die 16. Theil/daß es eben ein gantze Lini gebe/mit so viel Theil als die grosse Scheib der kleinesten inhält/das ist nun für ein Seiten zu halten einer ablangen Vierung/ und die Breite ist h o. diese Vierung helt just so viel als die grosse Scheib/hie ist acht zu haben/daß auff alle Puncten scharpf gesetzet werden. Ist diese erste Figur also die rechte Demonstration. Wie nun die andere Figuren weiter sollen verstanden werden / und helt hie

f. ♁ 4 △. f. so viel als die grosse Scheib/

m u k c.

Abriß

Abriß der andern Figur.



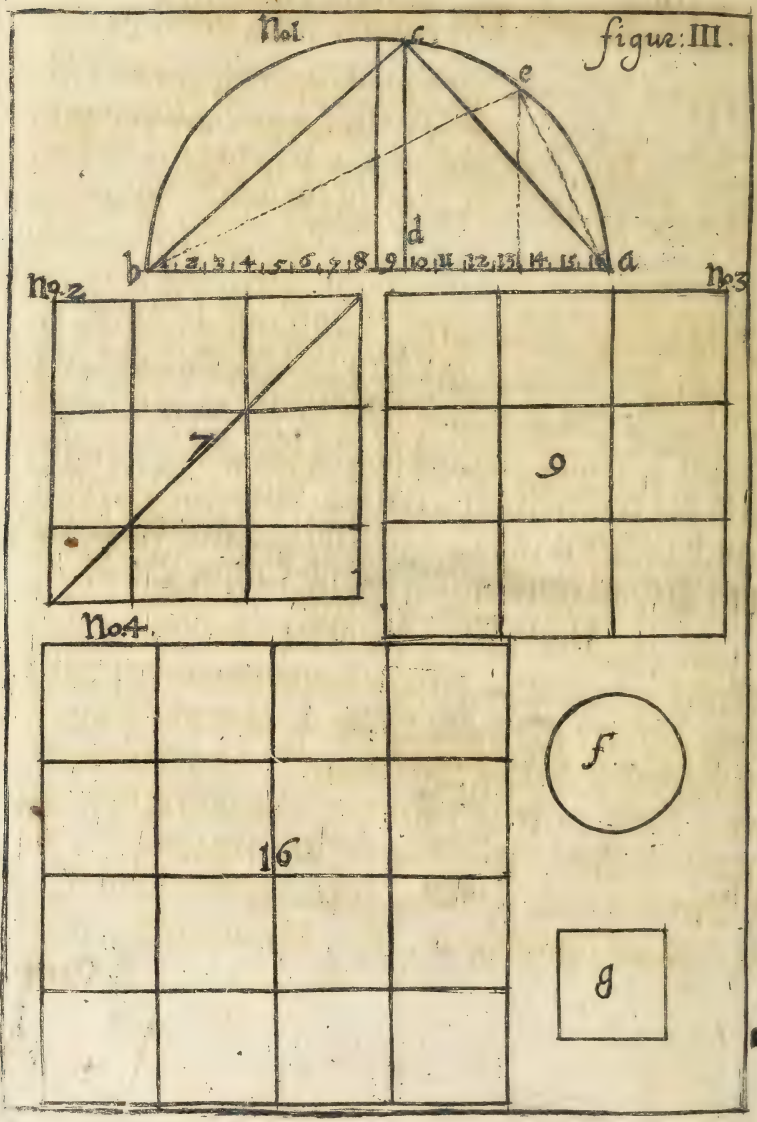
Erklärung der andern Figur.

DJese zweyte Figur zeiget/ daß A b c d. jetzunder die ablänge Vierung ist / welche kompt auß der ersten Figur Num. 2. und helt der kleinen ablangen Vierung als wie a d h g a. deren 16. sind eine so viel als die kleinen Scheiben in Num. 2. welche da mit a b y verzeichnet sind/ als ist der grosse Circkel in erster Figur mit m t k u m. verzeichnet. Inhalts wie die ablange grosse Vierung in dieser 2. Figur mit a d c b a. verzeichnet/ welches nun also just ist / daß man nun unterschiedliche Vierung gleiches Inhalts machen/ nach den gebräuchlichen Mathematischen unterschiedlichen Regeln/ welche man wol weiters beschrieben sind / und der nechst Weg hie ist dieser / daß ich die lange Vierung a d c b a. lieber in ein gerade Vierung wolt haben / ist aber hie die 7. theilige Vierung a d k J a der Jnhalt deß Triangels in Num. 2. h J k h. daran ist gestossen oder angesetzet die Vierung J k c b J welche 9. kleine ablång Vierung helt / ist eben auch der Jnhalt/ was da inhalten die 3. Stuck Scheiben in Num 2. der ersten Figur/ literirt mit h m J o h. und h g k x u h. und weiter k v v t J d k welche 9. der kleineste Scheiben inhalten/ also die Bräite der Vierung b c. ist die Länge in der ersten Figur am Triangel

angel b o. Nun soll hie ersehen werdē/ wie die lange Vierung auff nechsten Weg recht quadratisch gemacht soll werden/ welches die Rechenkunst durch Radix Quadrat thut/ hie aber durch den Circkel und Linien gethan also/ die Bräite der Vierung a d c b. welches c b. ist/ die setz ich noch an die Lini a b. so gibts ein stracke Lini a b e. jetzunder solche Lini in 2. gleiche Theil getheilet/ ist l. das Mittel oder das centrum deß halben Circkels a h m f e. Jetzund ein gerade Winckelrechte Lini auß b. durch c. hinauß gezogen/ biß auff gemelten Circkel/ das ist f. also ist nun gewiß und gerecht b f. die Länge einer Seiten der geraden Vierung/ welche so viel helt als der grosse Circkel in der ersten Figur Num. 2. auch die Vierung dariñ auch zufinden/ als f ♂ ♃ △. Nun ist diesem ein genügen gethan eines gewissen und kurtzen Berichts dieser 2. Figur.

Abriß

Abriß der dritten Figur.



Erklä-

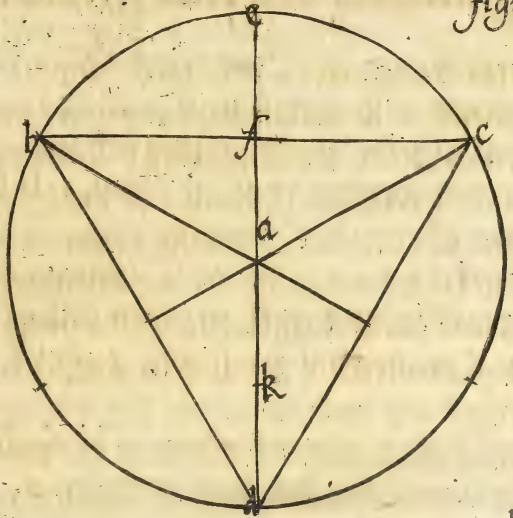
Erklärung der dritten Figur.

Die dritte Figur zeiget an/wie man die gleiche Vierung / welche gelehrt ist worden / verwandeln kan / in zwo gleiche kleiner oder ungleicher Gröss gegen einander / Nun ist die Vierung Num. 4. welche gantzes rechten Inhalts ist / gleich dem Circkel in der ersten Figur mit m t k u m. gezeichnet / wie derselb 16. kleinesten Scheiben helt/ also helt diese Vierung N. 4. auch 16. klein gerade Vierung / wie denn beneben f g. gleichhaltender grösse sind. Nun wolt ich gern die grosse Vierung in zwo andere zertheilen/ als daß eine sol halte 7. kleine Vierung/ so viel eben der groß Triangel in der ersten Figur inhelt/ und hernach der ander 9. Vierung/ gleich wie die 3. Stück Circkel in erster Figur am Triangel herumb / haltend einer 3. kleinste Scheiben/ machen die 3. Stück zusammen 9. solches einzurichten/ daß zwey Vierung auß der Vierung Num. 4. gemacht soll werden/ geschicht durch die schöne Regel Num. 1. da ist a b. die rechte Läng einer Seiten der Vierung Num. 4. Nun muß ich solche Lini a b. in 16. Theil machen/ wie die grosse Vierung auch 16. kleine Vierung helt / und zehle 9. und 7. gegen einander ab / ist d. der unterscheid/ von

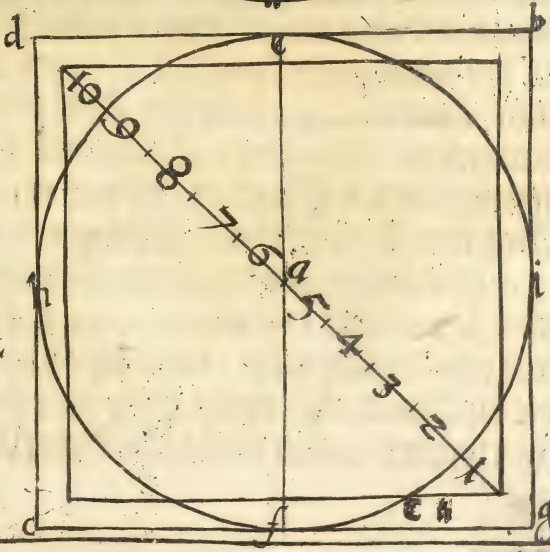
d. ziehe ich Winckelrecht eine Linie hinauff biß an Circkel/ ist c. der Puncten auff m Circkel/ wie d. der Scheidpunct auff der stracke Linie/ denn die Lini a b. gibt gleiche Linische Abtheilung/ der Circkel a c b. aber gibt planischen Inhalt/ jetzunder auß c. ins a. ein Lini gezogen/ und wider auß c. ins b. so ist c b. die läng einer Seiten der Vierung Num. 3. und weiter die Lini c a ist die Läng einer Seiten der Vierung Num. 2. Also sihet man/ daß alles durchs Circkels Lauff wol zutrifft/ der Geometria zugethan/ und ist wol ein fürnehme Regel/ damit man kan nach jedes wolgefallen die Quadraten zertheilen/ nach der Theilung auff a b. und denn mit der Scheid-Lini d c zu rucken/ wie man will / bleibs doch im Inhalt der grossen Vierung/ wie auch durch die blind Linien a e b. ein anders zusehen ist/ als 3. Vierung gegen 13.

Abriß der vierdten Figur.

figur: IIII.



No. I.



No. 2

Exhib.

Erklärung der vierdten Figur.

DJese vierte Figur ist Sumariter / aller vorigen Figur gering vnd gewiß in Theilung / welches nicht weitläufftige Beschreibung bedarff/sondern soll also verstanden werden / daß in Num. 1. b f c. die rechte Läng einer Seiten der Vierung/ welche so viel inhelt als der Circkel b e c d b. dessen Diameter ist e d. Das ist nun die Summa auff geringen und gewissen Weg Circuls Quadratur zu haben / ohn schwere Rechnung.

Die Figur Num. 2. zeiget nur/ wie es beysamen stehet die Vierung der Grösse der Lini in dieser 4. Figur Num 1. mit b c. verzeichnet/gleich dem Circkel/gleichshalts h e J f h. der auch nach Albrecht Dürers Meinung in 8. gleiche Theil wird getheilt/ der Theil eins an beyden Enden angesetzt/ ist die über Ort Lini einer gleichhaltenden Vierung mit der Scheiben / ist wol ein leichter geringer Weg/ohn Beweißthum̃/welcher neben der Figur Num. 1. auch kan seyn als ein ander Modus.

Daß aber so viel von Circuli quadratur wird gehandelt / ist wol ohn Vrsach nicht / denn sehr viel daran gelegen/ wie die Rundung und die Linie oder stracke kön̄en verglichen werden/damit solche sehr förderlich zu

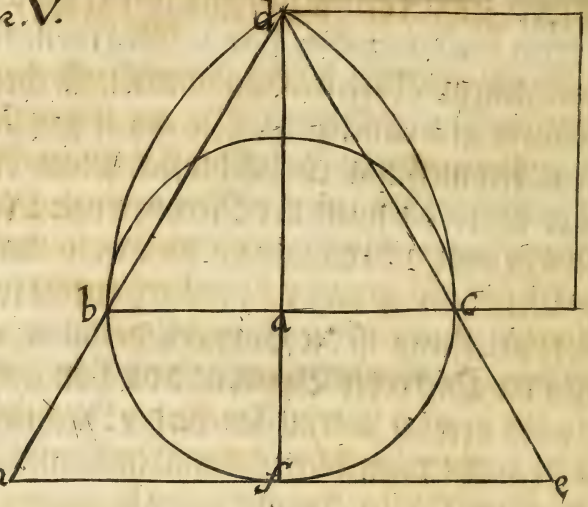
der

der Geometria/ sonderlich in der schwereſten Meſſung deß Cörperlichen Inhalts/ welches die Latiner Steriometria heiſſen/ denn die Geometria hat 3. Weg im meſſen/ als erſtlich die Läng od' Weiten/ Höch und Tieffe/ welchs Liniſche Meſſung und einfach iſt. Die ander Meſſung iſt planiſch/ ein Feldmeſſung/ ein beſchloſſen Platz/ er ſey geformt wie er will/ da muß der Rechner mit Radix Quadrat bericht ſeyn/ gibt die Läng u. die Breite/ da dienet diß unſer Werckle in zu/ daß vō vielē gehandelt wird. Nun die dritte Meſſung iſt die Corperlich/ Cubus, ecket und rund/ als die Dicke/ die Breite und die Läng/ ihren Inhalt und auch gewigt zu ermeſſen/ da der Rechner die Radix cubus braucht/ denn ſolches 2. mal muß multiplicirt werden/ und die Vieſier Kunſt darbey begriffen/ und iſt auch die ſchwereſte Abmeſſung/ dabey denn fürnemlich die Arithmetic ſeyn muß/ kan keine der andern entbehren.

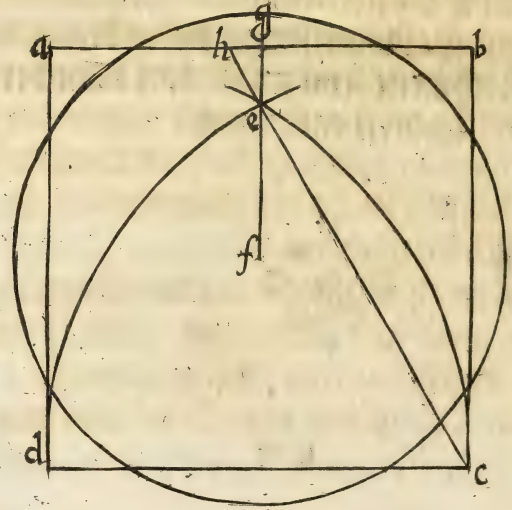
Abriß der fünfften Figur.

Figur. V.

No. 1.



No. 2.



Erklä-

Erklärung der fünfften Figur.

DJe 5. Figur zeiget noch den allergeringst/ leichtesten und doch justen Weg/ ein Quadrat zur Rundung zu verwandeln/ demnach wider ein Rundung zum Quadrat/ Als nemlich Num: 1. zeiget a d. die Läng einer Seiten der Vierung/ welche so viel helt als der Circkel g. und wird nicht anders gestellt/ als wann der Circkel g. gemacht/ reist man den Diameter b c. alsdenn den Circkel in c. gesetzt/ mit dem andern Fuß auffs b. ein Stück Circkel gerissen/ ist b d. widerumb gesetzet in b. und mit dem andern Fuß auß c. wider ein Stuck Circkel gezogen/ ist c d. da sie übereinander schneiden/ auß d. ein Lini biß auff a. gezogen/ das ist die Läng einer Vierungs Seite/ welche Vierung so viel helt als der Circkel g. inhelt/ was aber nun weiter dazu gesetzt ist/ als b c e h b. das zeiget h e. die Läng deß halben Circkels b f c. wie solchs in meinem ersten Tractat etwas weiter erkläret ist.

Nun weiters/ hab ich ein gerade Vierung/ die wolt ich auch gern zur Rundung haben/ welche Numer. 2. in dieser fünfften Figur anweiset/ also zu finden/ a b c d a. ist die vorgebene Vierung/ setz

den

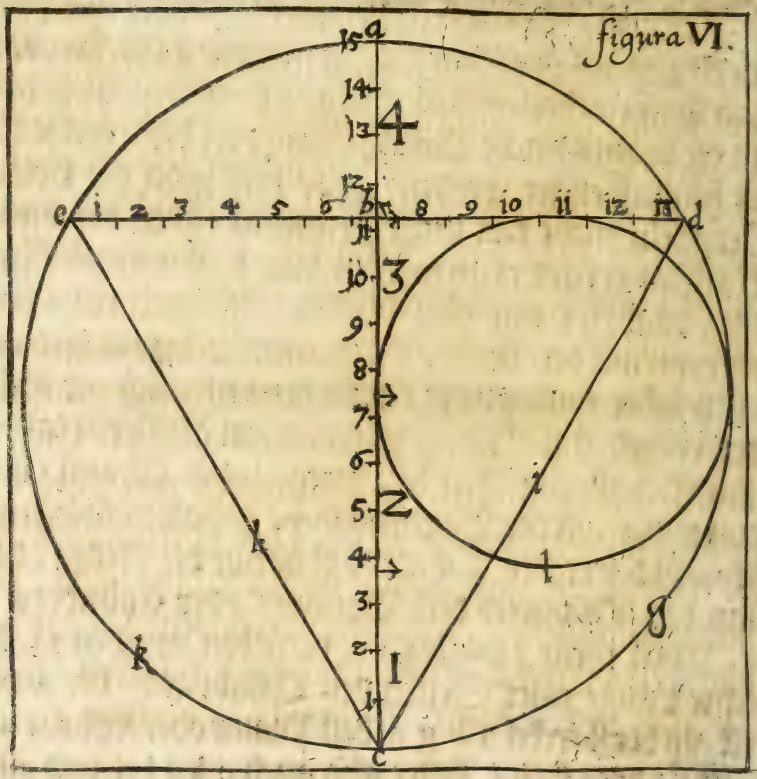
den Circkel mit eim Fuß ins d. mit dem andern Fuß reiß auß c. wider ein Stuck Circkels / deßgleichen wider den Circkel in c. gesetzt / und auß d. ein Stuck Circkel gezogen/ wo solche übereinander schneiden/ist e. Jetzunder auß d. ein Linie gezogen durch e. biß auff die Linie a b. ist h. also ist a h. die rechte Läng deß Circkels halber Diameter g f. der so viel helt als die Vierung/den reiß ich denn/so ich will/in die Vierung/ wie das Exempel für Augen stehet.

Erklä-

Erklärung der sechsten Figur.

Diese letzte Figur gibt den kürtzesten Bericht / auß allen vorigen Figuren Zeugnuß zu der Viesier-Kunst / einen Brunnen oder Cylinder nur durch einerley Maß auff dem Viesierstab mit zu viesieren / da man sonst zweyerley Außtheilung brauchen muß / nemlich die bodens flache Außtheilung / da die Theil je länger hinauß enger werden / also / daß man die kleinere Scrupeln nicht kan mehr brauchen / aber bey diesem Maßstab erkandt kan werden / nur daß man die Rundung quadrirt und eine Seiten deß Quadrats hat / und denn mit der Viesier-Ruhten die Länge misset / und in sich selber multiplicirt / denn hernach auch die Höhe oder Läng deß Cylinders mit gleichem Viesier Maß / es seyen Schuh oder Maß / Viertheil oder Ahmen / alsdenn wider mit des Bodens Fläche Inhalt multiplicirt / so kompt der rechte Inhalt / diß ist nur die Mühe / daß man den Diameter deß Brunnes oder Cylinders in 15. Theil theilt / wie hie a c. derselben machen 13. die rechte Länge einer Seiten deß Quadrats / der so viel helt als der Circkel a k g a. deß Plans oder Felds / e a d b e. helt drey kleine Feld / also auch d k c J d. und auch

Abriß der sechsten Figur.



c g e h c. so helt e d c e. der Triangel 7. das macht 16. klein Feldung in der gantzen Scheiben a k g a. Also ist nun diß die letzte Figur dieses Tractats / und gibt ein Anfang zu ankünfftigen Viesier Bericht und Geometrischen Fortschreitung.

Sonsten hat es ein andern Weg nach gewisser Außrechnung einer Taffel / welche Doctor Hartman Bäyer / Medicus zu Franckfurt gestellt und calculirt hat / in seiner Stereometria und Viesier Büchlein / außgangen zu Franckfurt Anno 1603. welcher am deutlichsten und besten davon lehret / und auch von der zehentheiligen gewisseste Rechnung / da die nach einander gesetzte Ziffern in Scrupel werden gesetzet und außgesprochen / seine Taffeln heist und benahmet er Circkul-Taffel / vornen stehen die Diametres von Zahlen zu Zahlen / mit jedem wider in 10. Theil / hernach die Fläche / findt man alles genaw außgerechnet / also / daß man weitläufftiger Rechnung überhaben ist / allein daß man solche Circkel-Taffel muß bey sich haben / gleich wie man in der Wein-Rechnung sonderliche gerechnete Taffeln hat / welches nun in den weitern Vie-

sier-Proceß gehöret / in seine Außführung / und ist nun hierbey die Beschluß-Figur zu sehen / durch zweyerley Zeugniß / Als e d. ist die Seite der Vierung / welche so viel helt als der grosse Circkel a k g a. und wider die Helffte solcher Linie ist e b. helt eben auch so viel als die Scheib oder Circkel l. welches nach der Scheiben der vierdte Theil ist von der grossen Scheiben / aber der Linien nach ist e b. die halbe von e d. Sey also hiemit diese Figur beschlossen.

Anhang

Anhang.

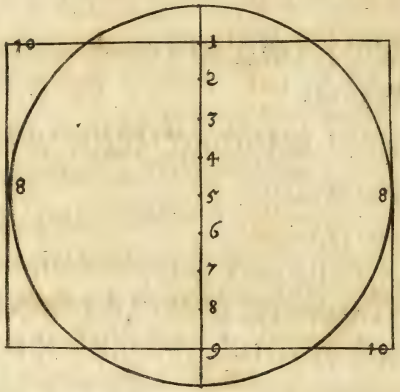
ZV einer Zugabe sollen noch fünff Figuren de Quadratura Circuli angefüget werden.

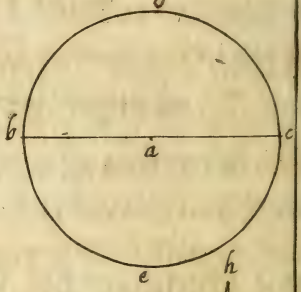
In der ersten Figur mit I. bezeichnet/ theile ich deß Circkels durchstreichende Mittel-Linie in 10. gleiche Theile/ lasse $\frac{1}{10}$ unten und $\frac{1}{10}$ oben vorgehen/ und mache eine ablange Winckelrechte Vierung oder parallelogramma, welches bey 8/8. den Vmbkreiß rühret/ so wird sich finden/ daß der Bogen/ welcher ob und unten abgehet/ an den vier Ecken gleiches Inhalts wieder zugehet/ und also diese Rundung und Vierung gleiches Begrieffes seyn.

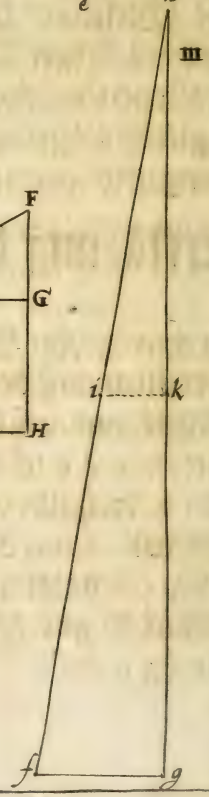
Erklärung der Figuren II. III. und IV.

Archimdes/ der Vatter aller Mathematischen Künste/ hat erstlich auß dem Circkel II. ein Dreyeck/ wie bey III. zusehen/ und auß demselben hernach ein Viereck IV. gemachet/ b, c, d, e ist die Rundung/ a, der Mittelpunct/ a c, und f g. die halbe Mittellinie/ f h. sind die $\frac{2}{7}$ oder gantze Vmkreiß b c d e, daß also f g h. den Triangel machē/ welcher bey i K halbieret und wider zusammen gesetzet in der vierdten Figur/ den Quadrat g h i K. formen/ gleich dem Circkel b c d e.

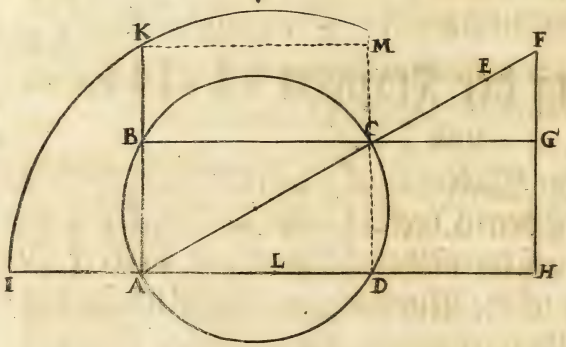
I. figur VII. II.

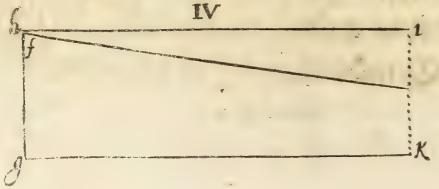






V





Erklärung der V. Figur.

Fast auf solche Meinung ist es auch in der V. Figür zuwegen zu bringen / A B C D. ist der Circkel A C. die Zwerg- oder Mittel-Linie fort gezogen / noch halb so lang als der Diameter / biß in E. und noch $\frac{1}{2}$. biß in F. Dann setze ich den einen Fuß deß Circkels in A. und mercke J B. Ferners nimme ich den gantzen Diameter A C. setze in J an und ziehe J H. daraus weiß ich den Mittelpunct L. und lasse herumb streichen J K. fügend die Paralelen A D. B C. und lasse den Cenckel F H. fallen / zu finden den Puncten 6. Wann dieses geschehen / so sage ich / daß das Viereck A B G H. gleicher grösse seye / mit der gantzẽ Rundung deß Circkels / und A K. ist die proportionirte Mittel-Lini zwischen A H uñ A C. und A D K M. wird gleiches Begriffes mit dem gantzẽ Circkel seyn.

Es ist auch noch eine gantz Mechanische Art den Circkel zu quadriren, folgender gestalt: Man schläget ein Nägelein in ein Circkelrundes Rad / (wie man etwan zum spinnen gebrauchet) bindet daran einen Faden oder Schnur / und drehet es alsó genau herumb / biß wider zu dem Nagel / und schneidet es ab: alsdann muß man besagte Schnur in vier gleiche Theile theilen / und also das Viereck unwiedersprechlich gleicheckigt schliessen. Hiervon ist ein mehrers zulesen in den Philosophischen und Mathematischen Erquickstunden / Part. I I. problem. 8.

ENDE.

Kg/43
10
SK/69
FSX- d5

Vgl. Cantor II, 652

(teilweise mehrere)

2 in 1 Bde. mit 17 Figuren

I. 8 Bl. (darin gestoch. Titel), 40 S.

II. 28 S. (darin Titel mit Vignette),
2 Bl. Anhang.
kpl 81 S.

Special 87-B
7295

THE GETTY CENTER
LIBRARY